

Aus der Kinderklinik und Poliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital

Direktor: Prof. Dr. Dr. Christoph Klein

Abteilung für Pädiatrische Psychosomatik und Psychotherapie

Leiter: PD Dr. Karl Heinz Brisch

Emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind- Interaktion bei Very Low Birthweight Frühgeborenen im Grundschulalter

Dissertation

zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin

an der Medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Doris Müller

aus Dachau

2014

**Mit der Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Ludwig-
Maximilians-Universität München**

Berichterstatter: Priv. Doz. Dr. Karl Heinz Brisch

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Rüdiger von Kries
Prof. Dr. Ronald G. Schmid

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. h. c. M. Reiser, FACR, FRCR

Tag der mündlichen
Prüfung: 20.03.2014

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	1
2.	Stand der Forschung	4
	2.1. Häufigkeit von Frühgeburten	4
	2.2. Eltern-Kind-Interaktion bei Frühgeborenen	4
	2.3. Bindung und Frühgeburt	7
	2.4. Neurologische und kognitive Entwicklung von Frühgeborenen	9
3.	Fragestellungen	13
4.	Probanden und Methoden	14
	4.1. Studiendesign	14
	4.2. Beschreibung der verwendeten Erhebungs- und Auswertungsverfahren	15
	4.2.1. Emotional Availability Scales	15
	4.2.2. Adult Attachment Interview	22
	4.2.3. Etch-A-Sketch	23
	4.2.4. Neurologische Untersuchung	24
	4.2.5. Fragebogen zur Lebens- und Familiensituation	25
	4.2.6. Perinatale Risikofaktoren und Komplikationen	25
	4.3. Statistik	26
5.	Ergebnisse	28
	5.1. Deskriptive Statistik	28
	5.1.1. Patientenkollektiv	28
	5.1.2. Drop-out Patienten	28
	5.1.3. Follow-up Patienten	29
	5.1.4. Perinatale Komplikationen	29

Inhaltsverzeichnis

5.1.5. Demographische Daten der Mutter	29
5.1.6. Emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion bei Frühgeborenen	30
5.1.7. Mütterliche Bindungsrepräsentation im Adult Attachment Interview	34
5.1.8. Neurobiologische Entwicklung der Frühgeborenen im Grundschulalter	35
5.2. Hypothesentestung	36
5.2.1. Neurobiologische Entwicklungsdefizite und emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion	36
5.2.2. Mütterliche Bindungsrepräsentation und emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion	41
6. Diskussion	50
6.1. Emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion bei Frühgeborenen	50
6.2. Neurobiologische Entwicklung von Frühgeborenen im Grundschulalter	52
6.3. Emotionale Verfügbarkeit und neurobiologische Entwicklung des Frühgeborenen (Fragestellung 1)	53
6.4. Mütterliche Bindungsrepräsentationen im Adult Attachment Interview	58
6.5. Emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion und mütterlicher Bindungsstil (Fragestellung 2)	61
6.6. Einschränkungen und Methodenkritik	65
7. Zusammenfassung und Ausblick	66
8. Literaturverzeichnis	69
9. Lebenslauf	76
10. Erklärung	78

1. Einführung

Unter verschiedensten Gesichtspunkten und Blickwinkeln sind Frühgeborene und deren Bezugspersonen in den vergangenen Jahren untersucht worden. Immer wieder wurde dabei deutlich, dass die Frühgeburt einen großen Einfluss auf die körperliche und psychosoziale Entwicklung des Kindes (Bastek, Sammel et al. 2008) sowie dessen Bezugspersonen hat (Davis, Edwards et al. 2003; Treyvaud, Doyle et al. 2011). Vergleichsweise seltener wurde dabei die Bindungsentwicklung von Frühgeborenen betrachtet. Auch der Einfluss der mütterlichen oder väterlichen Bindungsqualität auf die kindliche Entwicklung von Frühgeborenen ist noch nicht ausreichend erforscht.

Frühgeborene sind, laut WHO, Kinder, die vor Vollendung der 37. Schwangerschaftswoche geboren werden. Darüber hinaus gibt es eine Einteilung anhand des Geburtsgewichts oder des Gestationsalters. Kinder, die ein Geburtsgewicht von $\leq 1500\text{g}$ haben, werden very low birth weight Infants (VLBW) genannt. Kinder $\leq 1000\text{g}$ zählen zu den extremely low birth weight Infants (ELBW). Bei einer Geburt vor der 28. Schwangerschaftswoche handelt es sich um ein extremely preterm Infant, zwischen der 28. und 32. Schwangerschaftswoche um ein very preterm, zwischen der 32. und 34. um ein moderate preterm und ab der 34. Schwangerschaftswoche um ein late preterm Infant.

Dank der heutigen medizinischen Möglichkeiten haben bereits sehr kleine Frühgeborene eine relativ hohe Überlebenschance, auch wenn viele körperliche und geistige Funktionen noch nicht ausreichend herangereift sind (Bode, D'Eugenio et al. 2009; Bagnoli, Conte et al. 2010). Die Folgen dieser körperlichen Unreife sind bei Geburt nur selten genau vorherzusehen, da jedes Kind seine eigene, sehr individuelle Entwicklung durchmacht (Hack 2009; Latal 2009).

Immer wieder zeigte sich beispielsweise, dass der frühe, enge Körperkontakt zu den Eltern die emotionale und kognitive Entwicklung des Kindes positiv beeinflusst (Suman, Udani et al. 2008; Neu and Robinson 2010). Auch eine entsprechende Förderung von ehemaligen Frühgeborenen mit neurologischen und körperlichen

Einschränkungen durch spezielle Nachsorgeprogramme und die Begleitung der Familien durch Fachleute aus verschiedensten Bereichen kann die Entwicklung der Kinder stützen (Carvalho, Linhares et al. 2009; Newnham, Milgrom et al. 2009; Spittle, Anderson et al. 2010).

Häufig sind Eltern im Umgang mit dem sehr kleinen Frühgeborenen überfordert. Sorgen um die kindliche Gesundheit und die Angst, dass das Kind sich nicht altersentsprechend entwickeln könnte, spiegelt sich in einer belasteten Eltern-Kind-Beziehung wider (Zelkowitz, Papageorgiou et al. 2009). Der Wunsch, ein gesundes Kind zu haben, trotz der Frühgeburt, ist verständlich, kann jedoch gleichzeitig zu einem ungünstigen Faktor innerhalb der familiären Beziehungen werden. Wenn die maximale Zuwendung und Förderung des betroffenen Kindes im Vordergrund steht, um eventuelle Einschränkungen und Behinderungen so weit wie möglich auszugleichen, kann der Blick auf das Kind verzerrt werden und die gut gemeinte Unterstützung führt schlimmstenfalls zu einem kontrollierenden und intrusiven Verhalten der Eltern. Jedoch nicht alle Mütter und Väter reagieren auf die Frühgeburt wie oben beschrieben. Einige Eltern zeigen einen sehr einfühlsamen und angemessenen Umgang mit ihrem Kind, auch wenn es erhebliche neurologische Defizite aufweist (Forcada-Guex, Pierrehumbert et al. 2006).

Immer wieder hat sich gezeigt, dass ein sicherer Bindungsstil sich positiv auf das zwischenmenschliche Verhalten, die psychosoziale und kognitive Entwicklung sowie intrapsychische Prozesse, wie z. B. die Regulation von intensiven Emotionen und Angst oder Stressbewältigungsstrategien, auswirkt (Bowlby 1969; Ainsworth, Blehar et al. 1978; Brisch 2009; Brisch and Hellbrügge 2010; Kidwell, Young et al. 2010; Waters, Virmani et al. 2010; Pasco Fearon and Belsky 2011).

Der Eintritt in die Schule und die dort geforderten Leistungen stellen für viele ehemalige Frühgeborene eine besondere Hürde dar. Durch die Eingliederung in ein erweitertes soziales Netzwerk, welches sich, anders als der familiäre Rahmen, nicht immer an die erschwerten Bedingungen von Frühgeborenen anpassen kann, lässt

den Schulalltag zu einer großen Herausforderung für Eltern und Kind werden (Morse, Zheng et al. 2009; Pritchard, Clark et al. 2009; Ni, Huang et al. 2011; Roberts, Lim et al. 2011; Wolke 2011).

In der folgenden Arbeit sollen Einflussfaktoren einer sicheren Bindung der Mutter im Bezug auf die Mutter-Kind-Interaktion bei ehemaligen, sehr kleinen Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von $\leq 1500\text{g}$ (VLBW), die mittlerweile das Grundschulalter erreicht haben, untersucht werden. Dabei wird der Zusammenhang zwischen der mütterlichen Bindungsrepräsentanz, den neurobiologischen Störungen des Kindes und der emotionalen Verfügbarkeit zwischen Mutter und Kind betrachtet.

2. Stand der Forschung

2.1. Häufigkeit von Frühgeburten

In Deutschland werden pro Jahr ca. 700 000 Kinder lebend geboren. Davon waren im Jahr 2010 9,2 Prozent Frühgeburten, weltweit sind es laut der WHO ca. 15,000,000. Insgesamt kam es in Deutschland in den Jahren von 1990 bis 2010 zu einem durchschnittlich geschätzten Anstieg der Frühgeburten-Rate um ca. 1,2 Prozent. Global versterben 1,1 Millionen Kinder an den Folgen der Frühgeburt (Blencowe, Cousens et al. ; Liu, Johnson et al. ; World Health Organization 2012).

2.2. Eltern-Kind-Interaktion bei Frühgeborenen

Eine Frühgeburt stellt, wie bereits erwähnt, eine große Belastung und Herausforderung für das Frühgeborene selbst sowie für deren Eltern und Familien dar. Dies kommt in vielen Bereichen der kindlichen Versorgung und des familiären Zusammenlebens zum Tragen. Außerdem beeinflussen die Folgen der Frühgeburt auch die spätere Beziehungsgestaltung der betroffenen Kinder, da ein Teil der Frühgeborenen, v. a. der extremely low birth weight (EVLBW) und very low birth weight (VLBW) Infants, noch Jahre nach der Geburt unter verschiedenen körperlichen und kognitiven Defiziten leidet. Einige Eltern von Frühgeborenen sind langfristig durch anhaltende Ängste, depressive Beschwerden oder posttraumatische Symptome belastet.

Balakrishnan et al. (2011) und Treyvaud et al. (2011) zeigen dazu in ihren Untersuchungen über VLBW-Frühgeborene, dass die mütterliche bzw. familiäre Belastung durch peri- und postnatale Risikofaktoren, wie z. B. ein geringeres Geburtsgewicht oder schwerwiegende Entwicklungsstörungen des Kindes, deutlich ansteigt.

Auch Singer und ihre Kollegen (2010) belegten in einer Langezeituntersuchung über Frühgeborene, dass, mit steigender neurobiologischer Beeinträchtigung des Kindes der elterliche und familiäre Stress zunimmt. Allerdings gaben Mütter von high-risk

VLBW-Frühgeborenen im Vergleich zu low-risk VLBW-Frühgeborenen oder reifgeborenen Kindern die größte elterliche Zufriedenheit an, als deren früh geborene Kinder 14 Jahre alt waren.

In Bezug auf die spätere Entwicklung von Frühgeborenen ergaben sich ähnliche Ergebnisse in einer Langzeitstudie von Saigal et al. (2010). Dort zeigte sich, dass die Geburt eines ELBW-Frühgeborenen im jungen Erwachsenenalter nur mehr eine geringfügige negative Auswirkung auf das familiäre Zusammenleben hatte. Auch die Schwere der kindlichen Entwicklungsdefizite spielte im Hinblick auf diese Ergebnisse keine Rolle.

In einer Studie von Forcada-Guex et al. (2011) wurde der Einfluss der durch die Frühgeburt bedingten posttraumatischen Stressreaktion der Mutter untersucht. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass sich mit steigenden posttraumatischen Stresslevels der Mutter häufiger kontrollierende Mutter-Kind-Interaktionen entwickelten. In einer früheren Veröffentlichung wurde wiederum gezeigt, dass ein kontrollierendes Interaktionsmuster zwischen Mutter und Kind, im Gegensatz zu einem kooperativen Interaktionsmuster, die psychosoziale und sprachliche Entwicklung des Frühgeborenen ungünstig beeinflusst. Kontrollierende Interaktionsmuster kamen dabei deutlich häufiger in der Frühgeborenengruppe vor als in der Kontrollgruppe mit Reifgeborenen (Forcada-Guex, Pierrehumbert et al. 2006).

Die Untersuchungen von Feeley et al. (2011) konnten nachweisen, dass ein Drittel der Mütter nach der Frühgeburt eine posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) entwickelten. Ein höherer Erkrankungsgrad des Frühgeborenen während der Behandlung auf der Intensivstation korrelierte mit einer schwereren PTBS-Symptomatik der Mutter. In der Interaktion mit 6 Monate alten Kindern reagierten diese Mütter weniger sensitiv auf ihre Säuglinge und hatten größere Schwierigkeiten die Mutter-Kind-Interaktion angemessen zu strukturieren.

Ergebnisse von Zelkowitz und ihren Kollegen (2009) zeigten, dass ein höheres postpartales Angstlevel der Mutter, unabhängig von der Schwere der kindlichen Beeinträchtigung, noch dann negative Auswirkungen auf die Interaktion mit ihrem Frühgeborenen hat, wenn das betroffene Kind bereits 2 Jahre alt war. Auch waren

diese Mütter weniger sensitiv für die Bedürfnisse ihrer Kinder und hatten größere Schwierigkeiten beim Strukturieren der Spielinteraktion.

Allen et al. (2004) zeigte, dass das postpartale Angstniveau der Mutter mit einer erhöhten „Elterlichen Wahrnehmung für die kindliche Vulnerabilität“ (Parental Perception for Child Vulnerability, PPCV) korrelierte, was wiederum mit einem überprotektiven Verhalten der Eltern einherging und damit einen ungünstigen Einfluss auf die Entwicklung des Frühgeborenen nahm.

Andere Untersuchungen ergaben, dass Mütter von frühgeborenen Zwillingen im Gegensatz zu Müttern mit termingerechter Einlings- oder Zwillingsgeburt vergleichsweise vermehrt unter negativen Gefühlen und psychischen Störungen litten, aber dennoch im Verlauf die größte persönliche Entwicklung erreichen konnten, wenn sie zusätzliche Unterstützung durch Familienangehörige bekamen (Taubman-Ben-Ari, Findler et al. 2010).

Holditch-Davis et al. (2007) untersuchten in ihrer Studie zu Frühgeborenen verschiedene wechselseitige Risikofaktoren, welche die Mutter-Kind-Interaktion beeinflussen. Sie kamen unter anderem zu folgenden Ergebnissen: Mütter von Einlingskindern und Kindern mit höherer Belastung durch die Folgen der Frühgeburt zeigten eine positivere Beteiligung in der Interaktion mit ihrem Kind, als Mütter von weniger belasteten Kindern. Faktoren wie niedrigerer mütterlicher Bildungsgrad, geringere Beteiligung des Vaters und geringere Krankheitsbelastung des Kindes korrelierten mit einem stärkeren Kontrollverhalten der Mutter. Größere Sorgen der Mutter standen in Beziehung zu einer erhöhten Reizbarkeit des Kindes. Kürzere künstliche Beatmungszeiten des Kindes waren mit einer besseren mütterlichen Entwicklung assoziiert.

In einer Studie von Brummelte et al. (2011) wurden für Frühgeborene im Alter von 18 Monaten potentielle Veränderungen in der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse nachgewiesen, wodurch es im Vergleich zu Reifgeborenen zu einer schnelleren und erhöhten Ausschüttung des Stresshormons Cortisol kam. Darüber hinaus konnte eine erhöhte Sensibilität der Frühgeborenen gegenüber Einflussfaktoren aus der Umwelt festgestellt werden. Als ein dieser Einflussfaktoren

wurde das mütterliche Interaktionsverhalten genauer untersucht. Weniger optimale Interaktionsangebote der Mutter korrelierten mit erhöhten Cortisolwerten bei Frühgeborenen. Diese Korrelation ergab sich nicht bei Müttern mit reifgeborenen Kindern.

Auch die Ergebnisse von Bugental und ihren Kollegen (2008) präsentieren eine gesteigerte hormonelle Sensibilität Frühgeborener für belastende Umwelteinflüsse. Von den untersuchten Kindern reagierten Frühgeborene mit deutlich höheren Cortisolspiegeln auf eine depressive Symptomatik ihrer Mutter als Reifgeborene, deren Mütter ebenfalls an einer Depression litten.

2.3. Bindung und Frühgeburt

Bisherige Studien über Bindungsqualitäten bei Frühgeborenen präsentieren widersprüchliche Resultate (Buchheim, Brisch et al. 1999; Brisch 2004). Easterbrooks (1989) und Korja et al. (2009) kamen zu dem Ergebnis, dass es keine Unterschiede in der Bindungsqualität bei Frühgeborenen und Reifgeborenen gibt. Ebenso zeigte sich in der Längsschnittstudie von Brisch (2004), dass eine Frühgeburt als solche kein Risikofaktor in Bezug auf die Bindungsentwicklung von Frühgeborenen darstellt. Seine Ergebnisse ergaben außerdem, dass die Entwicklung einer unsicheren Bindung beim Kind vor allem mit dem Grad seiner neurologischen Störungen zusammenhängt und unabhängig von der Bindungsrepräsentation der Mutter ist. Eine Folgeuntersuchung aus der gleichen Längsschnittstudie von Brisch (Wünsche and Brisch 2006) ergab allerdings einen Zusammenhang zwischen der mütterlichen Bindungsrepräsentation und der Responsivität des Kindes in der Mutter-Kind-Interaktion mit 14 Monaten. Hierbei reagierten Kinder von sicher-autonom gebundenen Müttern responsiver auf deren Kontaktangebote als die von unsicher gebundenen Müttern. Darüber hinaus konnte nachgewiesen werden, dass mit zunehmender Traumatisierung der Mutter durch die Frühgeburt die emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion abnahm.

Die Forschungsgruppe um Coppola (2007) präsentierte mit einer Metaanalyse über Frühgeborene, dass es sicher-autonom gebundenen Müttern im Gegensatz zu Müttern mit unsicherer Bindungsrepräsentanz möglich war, ihr sensibles Verhalten an den erschwerten Umgang mit ihrem Frühgeborenen anzupassen.

Borghini et al. (2006) zeigte, dass Mütter von Frühgeborenen deutlich öfter einen vermeidenden („disengaged“) oder desorganisierten („distorted“) Bindungsstil zu ihren Frühgeborenen entwickelt hatten als Mütter von Reifgeborenen. Der mütterliche Bindungsstil wurde dabei anhand des Working Model of Child Interview erhoben, das die Bindungsrepräsentation im Bezug auf das Kind misst. Die Ergebnisse machten den Einfluss des Schweregrads der perinatalen Risikofaktoren auf den mütterlichen Bindungsstil gegenüber ihrem Kind deutlich. Mütter von Low-risk Frühgeborenen hatten eher ein vermeidendes (disengaged) Bindungsverhalten, wohingegen Mütter von High-risk Frühgeborenen einen desorganisierten (distorted) Bindungsstil gegenüber ihren Kindern aufwiesen.

Eine Studie von Meijssen et al. (2011) wies nach, wie die ersten Gefühle der Mutter nach der Geburt die spätere Bindungsrepräsentation zur ihrem Kind beeinflussen. Mütter, die beim ersten Kontakt nach der Geburt ihres Frühgeborenen oder in den ersten Wochen nach Entlassung aus dem Krankenhaus überwiegend negative Gefühle entwickelten, z. B. Sorge um die Größe oder den medizinischen Zustand ihres Kindes, hatten später signifikant öfter eine unsichere (non-balanced) Bindung zu ihrem Kind.

Untersuchungen von Shah und ihren Kollegen (2011) fanden einen Zusammenhang zwischen der unverarbeiteten Trauer der Mutter im Bezug auf die Frühgeburt ihres Kindes und der Bindungsentwicklung des Frühgeborenen mit dem Ergebnis, dass Kinder von Müttern mit verarbeiteter Trauer im Alter von 16 Monaten mit dreimal so hoher Wahrscheinlichkeit eine sichere Bindung entwickelten wie Frühgeborene von Müttern mit unverarbeiteter Trauer. Ähnliche Resultate fand man in Studien über Mütter von Kindern mit chronischen Erkrankungen und anderen Entwicklungsschwierigkeiten (Marvin and Pianta 1996; Barnett and Vondra 1999; Barnett, Clements et al. 2006; Oppenheim, Koren-Karie et al. 2009).

Fuertes et al. (2006) suchte ebenfalls nach Faktoren in der Mutter-Kind-Interaktion, die den Bindungsstil des Frühgeborenen beeinflussen. Dabei wurde nachgewiesen, welche bedeutende Rolle dabei die mütterliche Sensitivität und Wahrnehmung spielen. Kinder von Müttern, die ihre Frühgeborenen weniger schwierig erlebten und im freien Spiel sensibler auf ihr Kind eingehen konnten, hatten häufiger ein Kind mit

sicherer Bindung. In einer Still-Face-Untersuchung präsentierten sich diese Kinder außerdem responsiver. Unsicher-vermeidend gebundene Kinder wiederum zeigten in der Still-Face-Untersuchung ein höheres Maß an selbstberuhigenden Verhaltensweisen, und ihre Mütter verhielten sich im freien Spiel kontrollierender. Kinder mit unsicher-ambivalenter Bindung präsentierten im Still-Face häufiger ein negatives Erregungslevel und hatten Mütter, die im freien Spiel weniger responsiv auf ihre Kinder eingingen.

Alle diese Untersuchungen zeigen, dass der Bindungsstil von Frühgeborenen und deren Eltern durch verschiedenste Faktoren, wie z. B. die neurobiologische Entwicklung, die emotionale Bewältigung der Frühgeburt oder perinatale Risikofaktoren, beeinflusst wird.

2.4. Neurologische und kognitive Entwicklung von Frühgeborenen

Bisherige Langzeitstudien und Nachuntersuchungen ergeben, dass frühgeborene Kinder im Vergleich zu reifgeborenen Kindern unter Umständen lebenslang deutliche Defizite in ihrer kognitiven und motorischen Entwicklung aufweisen (Feldman and Eidelman 2006; Iacovidou, Varsami et al. 2010; Caravale, Mirante et al. 2011; Voigt, Pietz et al. 2011; Woythaler, McCormick et al. 2011). Dies wirkt sich meist auch im akademischen Werdegang aus. Insgesamt liegen insgesamt noch vergleichsweise wenige Daten zur späteren Entwicklung von Frühgeborenen vor, und es bedarf weiterer kontrollierter Studien über die langfristige Auswirkung der peri- und postnatalen Risikofaktoren auf die kognitive Entwicklung von ehemaligen Frühgeborenen (McGowan, Alderdice et al. 2011).

Frühgeborene weisen verschiedene neuroanatomische Veränderungen des kindlichen Gehirns auf. Strukturelle Veränderungen betreffen dabei vor allem die graue und weiße Substanz im Kortex, die Hirnventrikel und ein vermindertes Hirnvolumen. (Spittle, Doyle et al. 2010; Lax, Duerden et al. 2012; Thompson, Inder et al. 2012; Zubiaurre-Elorza, Soria-Pastor et al. 2012).

In einer Studie von Spencer et al. (2008) wurden qualitative Veränderungen neuroanatomischer Hirnstrukturen, v. a. im Bereich der grauen Substanz im

Temporal- und Frontallappen sowie in der rechten Hemisphäre, festgestellt, die eine von vielen Ursachen für die häufiger auftretenden schulischen Schwierigkeiten bei Frühgeborenen darstellt.

Laut Smith et al. (2011) haben äußerliche Stressfaktoren während der Behandlung in der neonatalen Intensivstation einen nachweisbaren Einfluss auf die Entwicklung des kindlichen Gehirns. Frühgeborene mit einer höheren Exposition von Stressfaktoren, gemessen durch die Neonatal Infant Stressor Scale Scores, zeigten eine geringere Gewebedichte im Frontal- und Parietallappen, eine geringere Durchblutung und funktionelle Vernetzung im Temporallappen sowie Auffälligkeiten in motorischen Fähigkeiten und in der neurologischen Untersuchung.

Roberts et al. (2011) untersuchte die Schulreife von 5-jährigen Frühgeborenen und Reifgeborenen und konnte anhand der Ergebnisse zeigen, dass 44 Prozent der Frühgeborenen in mehr als einem Lernbereich eine Leistungsschwäche haben. Im Gegensatz dazu waren nur 16 Prozent der Reifgeborenen von Lernstörungen betroffen. Unterschiede bezüglich sozialer Risikofaktoren konnten dabei ausgeschlossen werden.

Studien von Taylor et al. (2009, 2011) legen ebenfalls dar, dass Frühgeborene im Vergleich zu Reifgeborenen häufiger Lernstörungen aufweisen, v. a. im mathematischen Bereich, aber auch in anderen Lernbereichen. Diese Leistungseinschränkungen ergaben sich gleichermaßen für frühgeborene Kinder mit und ohne allgemeine neurosensorische oder kognitive Störungen. Des Weiteren zeigten sich Defizite in den motorischen Fähigkeiten und bei der Ausführung von Aufgaben. Ein niedriges Geburtsgewicht und Gestationsalter korrelierte mit schlechteren Ergebnissen in der mathematischen Lernfähigkeit.

Auch die Ergebnisse von Pritchard et al. (2009) belegen, dass ein Großteil der ehemaligen Frühgeborenen im Alter von 6 Jahren gleichaltrigen Reifgeborenen in der schulischen Leistung nachsteht, v. a. was den mathematischen Bereich betrifft.

Ähnliche Resultate präsentierte das Team um Ni et al. (2011). 6-Jährige Frühgeborene zeigten in seinen Untersuchungen nennenswerte Defizite in den Bereichen „Planung“, „Kognitive Flexibilität“ und „non-verbales Arbeitsgedächtnis“, selbst dann, wenn es in der frühkindlichen Entwicklung keine Auffälligkeiten gegeben

hatte. Ein niedriges Geburtsgewicht und Gestationsalter waren auch hier wichtige kovariante Faktoren.

Gesunde late preterm Infants gelten als weniger gefährdet, unter neurobiologischen Spätfolgen der Frühgeburt zu leiden. Dennoch haben Untersuchungen von Morse et al. (2009) ergeben, dass Late Preterms im Kindergartenalter ein 36-prozentig höheres Risiko für Entwicklungsverzögerungen bzw. -störungen im Vergleich zu Reifgeborenen aufweisen. Darüber hinaus ist das Risiko für einen Kindertartenausschluss um 19 Prozent sowie für Behinderungen im Alter von 3 bis 4 Jahren zwischen 10 und 13 Prozent erhöht. Vergleichbares gilt für einen höheren Bedarf an Fördermaßnahmen und eine spätere Einschulung.

Dies bestätigen auch andere Analysen über moderate preterm Infants, late preterm Infants und Reifgeborene, wobei beide Frühgeborenenengruppen trotz relativ geringer neurobiologischer Risikofaktoren eine intensivere schulische Förderung benötigten und in vielen Lernbereichen schlechtere Leistungen als reif geborene Altersgenossen erbrachten (Chyi, Lee et al. 2008).

Im Gegensatz zu den bisher genannten Ergebnissen zeigten Claas und ihre Kollegen (2011) in einer Followup-Studie über ELBW-Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht $\leq 750\text{g}$, dass ein Großteil dieser besonders gefährdeten Frühgeborenenengruppe keine neurologischen Entwicklungsstörungen während des Heranwachsens aufwies. Mit 2 Jahren ergaben sich bei 74,3 Prozent, mit 3,5 Jahren bei 82,2 Prozent und mit 5,5 Jahren bei 76,2 Prozent der Kinder keine besonderen Auffälligkeiten in den jeweiligen neuropsychologischen Testungen.

Die Forschungsgruppe um Tanskanen et al. (2011) führte Nachuntersuchungen bei ehemaligen Frühgeborenen (durchschnittliches Gestationsalter: 34,6 SSW.) und ehemaligen low birth weight Infants (durchschnittliches Geburtsgewicht: 2159g) im Alter zwischen 33 und 35 Jahren durch. Demnach erhöhte die Frühgeburtslichkeit oder ein niedriges Geburtsgewicht auch noch im Erwachsenenalter das Risiko für Schwierigkeiten im schulischen und beruflichen Werdegang. Beide Gruppen lagen in

ihren schulischen Leistungen, im sprachlichen Lernen und im Bildungsstatus hinter der Kontrollgruppe aus ehemaligen Reifgeborenen.

Ähnliche Schlussfolgerungen lassen sich aus einer Übersichtsarbeit von de Jong et al. (2012) ableiten. Zusammenfassend zeigten ihre Untersuchungen, basierend auf 28 Studien über Frühgeborene, deren im Vergleich zu Termingeborenen schlechteres Abschneiden bis ins Erwachsenenalter in den Bereichen schulischer Werdegang, kognitive Leistung, Verhaltensauffälligkeiten und psychiatrische Erkrankungen.

Abschließend wird somit deutlich, dass Frühgeborene aufgrund neuroanatomischer und neurobiologischer Veränderungen sowie perinataler Risikofaktoren signifikant häufiger Störungen in der kognitiven und schulischen Entwicklung aufweisen als gesunde Gleichaltrige. Die kindliche Entwicklung und der Eintritt in die Schule stellen deshalb besondere Anforderungen an früh geborene Kinder und ihre Bezugspersonen.

3. Fragestellungen und Hypothesen

Fragestellung 1:

Gibt es einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit der Mutter und den neurobiologischen Auffälligkeiten des Frühgeborenen?

Hypothese H1: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit der Mutter und den neurobiologischen Auffälligkeiten des Frühgeborenen.

Gibt es einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit des Frühgeborenen und den neurobiologischen Auffälligkeiten des Frühgeborenen?

Hypothese H2: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit des Frühgeborenen und den neurobiologischen Auffälligkeiten des Frühgeborenen.

Fragestellung 2:

Gibt es einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit der Mutter und der mütterlichen Bindungsrepräsentation?

Hypothese H3: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit der Mutter und der mütterlichen Bindungsrepräsentation.

Gibt es einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit des Frühgeborenen und der mütterlichen Bindungsrepräsentation?

Hypothese H4: Es gibt einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit des Frühgeborenen und der mütterlichen Bindungsrepräsentation.

4. Probanden und Methoden

4.1. Studiendesign

Die in dieser Dissertation verwendeten Daten sind Teil einer Längsschnittstudie (NEO-Studie) über ehemalige Frühgeborene. In der Studie werden die psychosoziale, körperliche und kognitive Entwicklung von Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von ≤ 1500 g sowie die psychische Reaktion der Eltern auf die Frühgeburt untersucht. Gegenstand der Betrachtung waren vor allem traumatische Auswirkungen der Frühgeburt und die Bindungsqualität von Eltern und Kind.

Bei den Probanden handelt es sich um Familien und deren frühgeborene Kinder, die nach der Geburt, in der Zeit von 1994 bis 1999, in der Abteilung für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin der Universitätsklinik Ulm im Rahmen einer Längsschnittstudie von PD Dr. Karl Heinz Brisch rekrutiert wurden. Die Eltern kamen aus der Umgebung von Ulm (Entfernungsradius: bis ca. 100km), und die Mütter wurden aufgrund von Komplikationen und Risiken in der Schwangerschaft bereits pränatal im Perinatalzentrum der Universitäts-Frauenklinik Ulm untersucht und behandelt. Die Studie bezog nur very low birth weight Frühgeborene (VLBW) mit einem Geburtsgewicht von ≤ 1500 g ein, da VLBW-Frühgeborene aufgrund der medizinischen Komplikationen und langen Krankenhausaufenthalte zu einer Hochrisikogruppe gehören. Die Familien wurden kurz nach der Geburt auf der Wochenbettstation oder auf der Neugeborenen-Intensivstation kontaktiert und in einem persönlichen Gespräch über Inhalte und Ablauf der Studie informiert. Des Weiteren gab es eine schriftliche Elterninformation und eine Einverständniserklärung, die alle Eltern vor der Teilnahme unterzeichnen mussten.

Klare Ausschlusskriterien waren eine akute psychiatrische Behandlung, Alkohol- und Drogenmissbrauch sowie eine psychische Erkrankung der Mutter. Aufgrund klinischer Erfahrungen wurden Familien, die aus einem nicht-deutschen Sprach- und Kulturraum stammten, in die Studie nicht mit einbezogen. Einerseits hätte es dadurch zu erheblichen Verständigungsschwierigkeiten kommen können und andererseits,

wegen der kulturspezifischen Bedeutung der Geburt eines Kindes, so z. B. die Geschlechterbedeutung, das Risiko einer verzerrten oder verfälschten Datenerhebung und -auswertung entstanden wäre, da kulturspezifische Merkmale nicht zuverlässig hätten erfasst werden können.

4.2. Beschreibung der verwendeten Erhebungs- und Auswertungsverfahren

4.2.1. Emotional Availability Scales

Die Emotional Availability Scales (Biringen 2000) dienen der Beurteilung der emotionalen Verfügbarkeit von Bezugsperson und Kind in der gemeinsamen Interaktion. Mit Hilfe der Skalen wird gemessen, wie gut es innerhalb einer dyadischen Beziehung, z. B. zwischen Mutter und Kind, gelingt, sowohl eine authentische und emotional positive Verbundenheit zu entwickeln, als auch negative Emotionen ausgleichen und regulieren zu können. Die multimodale Kodierung bezieht sich auf verbale und non-verbale Aspekte einer Interaktion, wie z. B. Gesichtsausdruck, Stimmlage, Körpersprache und Affekte (Biringen and Easterbrooks 2012). Die Skalen bestehen insgesamt aus sechs Unterskalen. Vier der Unterskalen beschreiben den Interaktionsstil der Bezugsperson gegenüber dem Kind, zwei den des Kindes gegenüber der Bezugsperson. In der folgenden Tabelle wird ein Überblick über die sechs EAS-Dimensionen und ihre minimalen bzw. maximalen Werte aufgezeigt.

	EAS-Kategorie	Minimaler Wert	Maximaler Wert
Bezugsperson	Sensitivity (Sensitivität)	1= highly insensitive	9= highly sensitive
	Structuring (Strukturierungsfähigkeit)	1= non-optimal structuring	5= optimal structuring
	Nonintrusiveness (Unaufdringlichkeit)	1= intrusive	5= non-intrusive

	Nonhostility (Wohlwollen)	1= overtly hostile	5= non-hostile
Kind	Responsiveness (Reaktionsbereitschaft des Kindes auf die Bezugsperson)	1= clearly nonoptimal in responsiveness	7= optimal in responsiveness
	Involvement (Einbeziehen der Bezugsperson durch das Kind)	1= clearly nonoptimal in involving behaviors	7= optimal in involving behaviors

Tabelle 1: Emotional Availability Scales im Überblick

Bei den hier verwendeten Skalen handelt es sich um die weiterentwickelte 3. Version der Emotional Availability Scales. In der vorliegenden Untersuchung wird die Interaktion zwischen Mutter und ihrem ehemaligen Frühgeborenen beurteilt. Mittels der Betrachtung des mütterlichen sowie des kindlichen Interaktionsstils stellen die EAS ein Messinstrument dar, das in besonderem Maß den relationalen und systemischen Aspekt der verschiedenen Interaktionsdimensionen, wie z. B. Strukturierung, Responsivität oder Sensitivität, in einem emotionalen Dialog zwischen zwei Personen berücksichtigt. Das bedeutet, das Verhalten der Mutter in der Beziehung zu ihrem Kind kann nur in Abhängigkeit der kindlichen Reaktionen und Signale beurteilt werden und umgekehrt. Beispielsweise könnte eine Mutter ein zwar dem Anschein nach angemessenes Verhalten gegenüber ihrem Kind präsentieren, gleichzeitig aber wenig emotionalen Kontakt herstellen und nur unzureichend auf die kindlichen Signale und Bedürfnisse achten, was darin sichtbar wird, dass das Kind nicht auf die Angebote der Mutter reagiert oder sich fast vollständig zurückzieht.

Die Emotional Availability Scales sind durch 5- bis 9-Punkte Skalen kodiert. Im Folgenden werden die verschiedenen Skalen in einer Übersicht erläutert. Es gibt ein

ausführliches Manual, das die einzelnen Skalen im Allgemeinen sowie deren Items genauer beschreibt (Biringen, Robinson et al. 2000).

1. Parental Sensitivity (Sensitivität der Bezugsperson)

Die Dimension Sensitivität beinhaltet folgende allgemeine Elemente: Die Fähigkeit, kindliche Signale zu verstehen, eine angemessene Reaktion auf kindliche Signale, den Affekt, das Timing, die Abwechslung und Kreativität im Spiel und die Flexibilität in der Konfliktlösung.

Ein sensibler Interaktionsstil der Bezugsperson zeichnet sich außerdem durch eine überwiegend positive, dem Kind angemessene sowie kreative Kommunikation ab. Die Bezugsperson tritt authentisch und mit echtem Interesse und Vergnügen in Kontakt, was unter anderem an einem unaufgesetzten Lächeln oder einem aufmerksamen Blickkontakt erkennbar ist. Auch entspannter oder spielerischer Körperkontakt ist ein Merkmal für ein sensibles Verhalten der Bezugsperson. Die Stimme sollte weder harsch noch monoton oder gelangweilt sein, die Gesichtsausdrücke sind wohlwollend und zugewandt. Insgesamt finden Übergänge in der Stimmung und im Spiel nicht abrupt und unvorhersehbar statt. Der sensiblen Bezugsperson gelingt es, die Signale des Kindes richtig zu lesen und zu beantworten, auch wenn diese für eine fremde Person nicht offensichtlich sind. In der gemeinsamen Interaktion stellt sich ein für die Situation stimmiger und ausgeglichener Rhythmus zwischen Pausen und Aktivität ein. Die Bezugsperson kann sich der Situation flexibel anpassen. Beide, Bezugsperson und Kind, bleiben über verbale und visuelle Kommunikation im Kontakt, ohne dass diese durchgehend oder überwältigend erscheint. Das Kind wird in seinem Verhalten akzeptiert und ernst genommen. Konfliktsituationen führen zu keinem länger anhaltenden Beziehungsabbruch, sondern werden gemeinsam verhandelt und konstruktiv gelöst.

Es gibt bestimmte Interaktionsmuster, die bei der Beurteilung der elterlichen Sensitivität gesondert zu beachten sind. Dabei handelt es sich um 3 Interaktionsstile, die vom Untersucher fälschlicherweise als sensitiv beurteilt werden können, obwohl sich die Bezugsperson nur scheinbar sensitiv in der Beziehung zum Kind verhält.

Die Bezugsperson präsentiert in diesem Fall lediglich ein „erlerntes“ sensibles Verhalten, welches auf den ersten Blick fast alle der oben genannten Kriterien für

elterliche Sensitivität erfüllt. Allerdings fehlt dabei der angemessene Affekt in der Interaktion. Trotz eines nach außen hin sensitiven Verhaltens wird ein dazu unpassender, z. B. ärgerlicher, gelangweilter, aufgesetzt fröhlicher, ängstlicher usw., Affekt spürbar.

Eine andere Schwierigkeit stellen übertriebene, unangemessene Wärme und Zuwendung dem Kind gegenüber dar. Wärme und Zuwendung sind zwar generell ein wichtiges Kriterium für elterliche Feinfühligkeit, bedeuten aber nicht automatisch sensitives Verhalten. Übertriebene Fürsorge und Behütung können auch Ausdruck von Infantilisierung und Kontrolle gegenüber dem Kind sein und damit ein Risiko für negativ verstrickte Interaktionen zwischen Kind und Bezugsperson darstellen.

Als letztes widersprüchliches Interaktionsmuster sei die „einseitig-sensitive“ Eltern-Kind-Dyade genannt. Dabei zeigt ein Elternteil zahlreiche sensitive Verhaltensweisen, ruft aber dennoch kaum oder keine Antwort oder Reaktion beim Kind hervor, weil die Kontaktangebote nicht zu den kindlichen Signalen und Bedürfnissen passen und somit kein wirklicher Dialog und emotionaler Austausch entstehen kann.

Die Punktwerte der Dimension „Sensitivity“ erstrecken sich auf einer Skala von 1 („highly insensitive“) bis 9 („highly sensitive“).

2. Parental Structuring (Strukturierungsfähigkeit der Bezugsperson)

Zur Skala Strukturierungsfähigkeit gehört vor allem die Fähigkeit, das kindliche Spiel angemessen fördern und strukturieren zu können, indem die Bezugsperson dem Kind in seinen Ideen und Vorstellungen folgt und gleichzeitig klare Rahmenbedingungen und Grenzen für ein adäquates Verhalten des Kindes schafft. Eine optimale Strukturierungsfähigkeit zeichnet sich dadurch aus, dass die Bezugsperson eine Art Gerüst für die Interaktion bereitstellt, in der das Kind sich relativ frei entfalten kann. Regeln, Hinweise und Vorschläge werden ihm in einer unaufdringlichen, entspannten Art unterbreitet und sind zum Großteil erfolgreich, da sie vom Kind akzeptiert und integriert werden können. In dem Dialog aus verbalen und non-verbalen Signalen bildet sich eine gewisse Routine und Vertrautheit ab, die darauf hinweist, dass die Bezugsperson eine tiefe Kenntnis darüber hat, welche Strukturierungsmaßnahmen bei diesem Kind gut funktionieren. Fortdauerndes Eingreifen in das kindliche Spiel, harsche Anweisungen und ständige Wiederholungen von erfolglosen Vorschlägen

werden vermieden. Die Bezugsperson sollte, wenn die Situation es erfordert, eine strenge und klare Haltung einnehmen können und sich nicht von einem bestimmenden oder protestierenden Kind einschüchtern lassen. Im Falle eines entwicklungsverzögerten Kindes kann die Strukturierung der Spielsituation deutlich erschwert und weniger zielführend sein. Einer gut strukturierenden Bezugsperson gelingt es trotzdem, die kindlichen Einschränkungen zu berücksichtigen und sich den individuellen Schwierigkeiten des Kindes angemessen anzupassen, ohne es dabei zu über- bzw. unterfordern.

Insgesamt ist die Bezugsperson aktives Mitglied der Spielsituation, bietet einerseits ausreichende Hilfestellung, Anleitung und Begleitung und andererseits genügend Freiraum, damit das Kind frei explorieren und sich altersgemäß entwickeln kann.

Die Punktwerte der Dimension „Structuring“ erstrecken sich von 1 („non-optimal structuring“) bis 5 („optimal structuring“).

3. Parental Nonintrusiveness (Unaufdringlichkeit der Bezugsperson)

Im Vergleich zur Strukturierungsfähigkeit richtet sich die Dimension „Nonintrusiveness“ mehr auf die Atmosphäre in der Mutter-Kind-Interaktion. Die Grenze zwischen den beiden Skalen ist dennoch nicht immer leicht zu ziehen. Eine nicht-intrusive Atmosphäre zwischen Bezugsperson und Kind äußert sich durch emotionale Präsenz der Bezugsperson und das Zulassen von kindlicher Autonomie. Das Kind kann jederzeit auf den Erwachsenen zurückgreifen, um sich Hilfe und Unterstützung zu holen, ohne dass der Erwachsene sich ständig selbst in das Geschehen einmischt. Überstimulation, permanente Unterbrechungen, Überbehütung oder ein direkter Umgang werden vermieden. Intrusives Verhalten der Bezugspersonen kann verschiedene bewusste und unbewusste Ursachen haben, von denen hier nur einige Beispiele genannt werden sollen. Einer eher zwanghaft-kontrollierenden Person wird es schwer fallen, die Andersartigkeit im Verhalten des Kindes zu tolerieren und ihm dadurch die nötige Eigenständigkeit und Eigenverantwortung zu überlassen. Einige Bezugspersonen, z. B. Pflege- und Adoptiveltern, die sich in der Rolle des „Lehrers“ sehen, neigen dazu, dem Kind die Möglichkeit zu nehmen, eigene Erfahrungen zu machen, indem sie ihm alles schon vorher zeigen und beibringen wollen. Ein weiteres Risiko für intrusives Verhalten in

der Eltern-Kind-Beziehung birgt das Vorliegen einer Persönlichkeitsstörung. Im Rahmen einer z. B. narzisstischen oder emotional-instabilen Persönlichkeitsstörung spielen intrapsychische Selbstwertkonflikte oder Verlassenheitsängste eine so große Rolle im zwischenmenschlichen Kontakt, dass es der betroffenen Person nicht gelingt, sich hinreichend gut in das kindliche Erleben einzufühlen, Bedürfnisse des Kindes wahrzunehmen und autonome Bestrebungen zu tolerieren.

Wie in den vorherigen EA-Unterskalen ist auch in dieser Skala das dyadische Konstrukt aus wechselseitigen Reaktionen und Beziehungsangeboten zwischen Bezugsperson und Kind zu beachten.

Die Punktwerte der Dimension „Nonintrusiveness“ erstrecken sich von 1 („intrusive“) bis 5 („non-intrusive“).

4. Parental Nonhostility (Wohlfühlen der Bezugsperson)

In dieser Kategorie werden feindselige Verhaltensweisen („Hostility“) gegenüber dem Kind beurteilt. Man unterscheidet dann noch einmal zwischen verdeckt und offen feindseligem Verhalten der Bezugsperson.

Zur indirekt verdeckten Feindseligkeit gehören: Ungeduld, Ärger, Gereiztheit, Unzufriedenheit, Zurückweisung, Langeweile, Hänkeln, Sich-Lustig-Machen oder ein aggressiver Unterton in der Stimme. Die Bezugsperson ist durch die kindlichen Interaktionsangebote leicht irritiert und zieht sich gekränkt zurück. Hintergrund dieses Verhaltens ist oft eine verborgene, unzureichend entwickelte Emotionsregulation der Bezugsperson. Verdeckt feindseliges Verhalten kann sich sowohl durchgehend als auch in kurzen „Durchbrüchen“ bemerkbar machen.

Offene Feindseligkeit bildet sich in einer bedrohlichen und beängstigenden Stimmung zwischen Bezugsperson und Kind ab. Es kann zur Androhung von Trennung und Bestrafung oder realer physischer und seelischer Gewalt kommen. Wird das Kind durch die Bezugsperson beschämt, lächerlich gemacht oder auf andere Weise erschreckt und verängstigt, zählt das ebenfalls zu offen feindseligem Verhalten. Wichtig für die Auswertung ist, dass die wahrgenommene Feindseligkeit in der Untersuchungssituation nicht speziell gegen das Kind gerichtet sein muss.

Die Punktwerte der Dimension „Nonhostility“ erstrecken sich von 1 („overtly hostile“) bis 5 („non-hostile“).

5. Child Responsiveness (Reaktionsbereitschaft des Kindes)

Zwei Aspekte bilden die wichtige Basis für eine optimale kindliche Reaktionsbereitschaft: Das Bestreben und die Bereitwilligkeit, sich auf das Kontaktangebot der Bezugsperson einzulassen und eine positive, zufriedene Grundstimmung des Kindes.

Der Austausch kann durch interessierten, freundlichen Blickkontakt begleitet werden. Des Weiteren sollte eine gute Balance zwischen Reagieren und autonomen Aktivitäten bestehen. Ein responsives Kind antwortet meist freudig und zugewandt auf Vorschläge, Aufforderungen oder Aussagen des Elternteils, ohne dabei gestresst oder gezwungen zu wirken. Das heißt: Ein Kind, das so versunken ist in sein Spiel und deshalb nicht auf die Bezugsperson reagiert, wird deshalb nicht als desinteressiert oder generell unresponsiv eingestuft.

Ein flacher Affekt, Kontaktvermeidung und negative Kommunikationsformen, wie z. B. Jammern, Quengeln oder Beleidigen, sind Hinweise für eine nicht-optimale Interaktionsgestaltung zwischen Kind und Bezugsperson. Beim Lachen und Lächeln sollte auf den dahinterliegenden Grundaffekt geachtet werden, da andauerndes Lächeln eines Kind auch Ausdruck einer Verunsicherung oder gespielten Freude sein kann.

Grundsätzlich lässt sich eine optimale oder mäßig optimale kindliche Reaktionsbereitschaft nur dann bestimmen, wenn in irgendeiner Form eine emotionale Verbundenheit zwischen Kind und Bezugsperson spürbar wird.

Die Punktwerte der Dimension „Responsiveness“ erstrecken sich von 1 („clearly non-optimal in responsiveness“) bis 7 („optimal in responsiveness“).

6. Child Involvement (Einbeziehen der Bezugsperson durch das Kind)

In dieser Skala wird die kindliche Initiative für einen Austausch mit der Bezugsperson genauer betrachtet. Im Gegensatz zur vorherigen Skala, in der die Reaktionen auf die Bezugsperson im Fokus standen, geht es in der Dimension „Involvement“ um die vom Kind ausgehenden Impulse, den Erwachsenen in das Spiel zu integrieren. Dies kann durch folgende Verhaltensweisen zum Ausdruck kommen: Das Kind erzählt dem Erwachsenen eine Geschichte und macht ihn damit zum Zuhörer des Geschehens. Es zeigt und erklärt der Bezugspersonen, womit es gerade beschäftigt

ist, stellt Fragen oder bittet um Hilfe. Darüber hinaus sucht es physischen, verbalen oder visuellen Kontakt.

Die kindlichen Beziehungsangebote erscheinen entspannt und ungezwungen, werden fließend in den Spielverlauf integriert. Auch in dieser Skala ist eine gute Balance zwischen eigenständigen Aktivitäten und Kontaktaufnahme wichtig. Anzeichen für sub- und nicht-optimale „Involvement“-Kriterien sind: Ständige Suche nach Körper- oder Blickkontakt, ununterbrochenes Sprechen oder das Unvermögen, sich allein zu beschäftigen. Auch das Gegenteil, nämlich die Abwendung von der Bezugsperson und das Vermeiden von Kommunikation und emotionalem Austausch, zeigen eine Störung in der Eltern-Kind-Interaktion.

Die Punktwerte der Dimension „Involvement“ erstrecken sich von 1 („clearly non-optimal involving behaviors“) bis 7 („optimal involving behaviors“).

4.2.2. Adult Attachment Interview

Das Adult Attachment Interview (George, Kaplan et al. 1984; George, Kaplan et al. 1985; Gloger-Tippelt 1999) ist ein standardisiertes Interview zur Erfassung von Bindungsrepräsentationen im Erwachsenenalter. Grundlage dazu bieten beziehungsbezogene Narrative, die retrospektiv durch den Untersucher anhand strukturierter Fragen erhoben werden. Eine Auswertung kann durch verschiedene Methoden erfolgen. Die ursprüngliche Klassifikation nach Main et al. unterteilt sich in 3 Hauptgruppen: „free-autonomous“ (sicher-autonom), „dismissing“ (unsicher-vermeidend), „entangled-enmeshed“ (unsicher-verstrickt) sowie eine Zusatzgruppe „unresolved“ (ungelöstes Trauma). Bei der in dieser Arbeit verwendeten Auswertungsmethode nach Kobak (Kobak and Sceery 1988; Kobak, Cole et al. 1993) werden die Bindungsmuster in „free-autonomous“ (sicher-autonom), „dismissive“ (unsicher-distanziert), „preoccupied“ (unsicher-verstrickt) und „indices of trauma“ (Hinweise auf traumatische Erfahrungen) unterteilt. Im Gegensatz zur Methode von Main, die kategoriale Ergebnisse liefert, misst Kobak ein kontinuierliches Maß in Form eines Korrelationskoeffizienten von -1 bis +1, der besser als Kontinuum wiedergegeben werden kann. Anhand eines Transskripts werden mit Hilfe eines Q-Sort-Verfahrens die Bindungsrepräsentationen eingeschätzt. Dabei spielen sowohl prototypische Aussagen, als auch die Kohärenz

des Narrativs eine entscheidende Rolle. Unterschiede zwischen den beiden Auswertverfahren bestehen v. a. im Bezug auf die Kategorie „indices of trauma“ bzw. „unresolved“. Laut Kobak ist keine Aussage darüber möglich, ob ein traumatisches Erlebnis als verarbeitet eingeschätzt werden kann oder nicht. Die Übereinstimmung der beiden genannten Verfahren lag in einer Studie von Kobak bei ca. 80 % (Kobak 1993). Die Auswertung der Adult Attachment Interviews erfolgte durch zwei unabhängige, blinde Rater, die für die Auswertmethode nach Kobak reliabel waren (Dr. Fabienne Becker-Stoll, Universität Regensburg und Dr. Anna Buchheim, Universität Ulm). Die Rater hatten keine näheren Informationen zu Mutter und Kind. Im Falle der Nicht-Übereinstimmung wurde ein reliabler Co-Rater (PD Dr. Peter Zimmermann, Universität Regensburg) hinzugezogen. Die Interrater-Reliabilität zwischen den 3 Ratern lag bei $r=0,71$ (Spearman mean).

4.2.3. Etch-A-Sketch

Das Etch-A-Sketch ist eine Variante der Zaubertafel und eigentlich eine Art Spielzeug aus den 1970er Jahren. Auf die ca. 20 x 25 cm große Tafelfläche kann mithilfe von zwei Drehknöpfen jeweils horizontal und vertikal eine Linie gezeichnet werden. Die hellgraue Zeichenfläche besteht aus einer Glasscheibe, die von hinten beschichtet ist. Der im Inneren der Tafel befestigte Zeichenstift hinterlässt beim Drehen der Knöpfe eine Linie, welche auf der Tafel sichtbar wird. Jeder der beiden Drehknöpfe bewegt den Stift in einer rechtwinklig zueinanderstehenden Dimension. Für diagonale Linien müssen beide Knöpfe gleichzeitig und mit konstanter Drehgeschwindigkeit bewegt werden. Durch Umdrehen und Schütteln der Zaubertafel wird die Beschichtung wieder auf der Zeichenfläche verteilt und das Bild gelöscht.

Im Rahmen der hier untersuchten Mutter-Kind-Interaktion diente die Aufgabe mit der Etch-A-Sketch-Tafel zur Strukturierung der Spielsituation zwischen Mutter und Kind. Beide wurden zu Beginn über die allgemeine Funktionsweise der Zaubertafel aufgeklärt und bekamen anschließend 5 Minuten, um die Tafel auszuprobieren und sich mit dem Vorgehen vertraut zu machen. Zuvor wurden dem Kind der vertikale Drehknopf und der Mutter der horizontale Drehknopf zugeteilt, mit der Bedingung, beim Malen nur den eigenen Drehknopf zu benutzen. Nach der Aufwärmrunde

wurde die eigentliche Aufgabe, gemeinsam ein Haus zu malen, gestellt. Einen vorgegebenen Zeitrahmen zur Fertigstellung der Aufgabe gab es nicht. Für das Haus diente eine schemenhafte Zeichnung als Vorlage, die abgemalt werden sollte. Während der gesamten Spielinteraktion saßen Mutter und Kind nebeneinander am Tisch und wurden auf Video aufgezeichnet.

Die genauen Instruktionen sollten helfen, in einer relativ kurzen Zeit möglichst viele Ebenen der Mutter-Kind-Interaktion anhand der oben beschriebenen EAS-Skalen beurteilen zu können. Durch die festgelegten Regeln und Rahmenbedingungen waren Mutter und Kind gefordert, einerseits auf spielerische Weise in Kontakt zu treten und andererseits gemeinsam eine Aufgabe zu lösen, wodurch alle Dimensionen der emotionalen Verfügbarkeit der Mutter (Sensitivität, Strukturierungsfähigkeit, Unaufdringlichkeit und Wohlwollen) und des Kindes (Reaktionsbereitschaft auf die Bezugsperson und Einbeziehen der Bezugsperson) ausreichend ersichtlich gemacht und durch den Rater bewertet werden konnten.

Die Videoaufnahmen der Mutter-Kind-Interaktion wurden „blind“ durch die Autorin dieser Dissertation geratet. 10 (11%) Videos wurden zusätzlich durch einen Co-Rater (Dr. Christine Kern, LMU München) bewertet. Die Interrater-Reliabilität in den einzelnen EAS-Unterskalen lag zwischen $\kappa=0,5$ (Cohen's Kappa) in der Skala „Sensitivity“ und $\kappa=1,0$ (Cohen's Kappa) in der Skala „Hostility“. Die Reliabilität für die 3. Edition der Emotional Availability Scales erlangten beide Rater durch ein Distance-Training bei Zeynep Biringen (Biringen, Robinson et al. 2000). Beiden Ratern lagen keine näheren Daten zu Mutter und Kind vor.

4.2.4. Neurologische Untersuchung

Die Frühgeborenen untersuchte ein Pädiater anhand des Untersuchungsbogens „Neurologische Untersuchung“ im Durchschnittsalter von 6,8 Jahren (Heinemann/Bechinger/Brisch). Mit diesem Untersuchungsbogen werden alle peripheren und zentralen neurologischen Funktionen bewertet. Darunter fallen: Dysmorphien, Dysplasien, Fehlbildung und Asymmetrien; die Hirnnerven, Blickmotorik, Reflexe, das Gleichgewicht, Sensibilität und Motorik, einschließlich Koordination, Feinmotorik, Grobmotorik; beurteilt werden der allgemeine Muskeltonus, eventuelle Paresen oder Dyskinesien, darüber hinaus die

Sprachentwicklung der Kinder und die frühkindlichen Meilensteine der Entwicklung. Aus den Ergebnissen ergeben sich 10 separat mit jeweils 0 bis 3 Punkten bewertete Bereiche, wobei 0 Punkte einem unauffälligen Befund entsprechen und 3 Punkte einer schweren Auffälligkeit. Die 10 Bereiche sind wie folgt unterteilt: „Hirnnerven“, „Hirnstamm“, „Sehen“, „Hören“, „Muskeltonus“, „Zentrale Parese“, „Periphere Parese“, „Extrapyramidalmotorische Störung“, „Ataxie/Koordination“ und „Anderer wichtiger Befund“.

Die Punkte der verschiedenen Bereiche ergeben eine Gesamtpunktzahl, aus der eine Einteilung in fünf Kategorien erfolgt: Neurologisch unauffälliger Befund (0 Punkte), fraglich pathologischer Befund/Entwicklungsverzögerung (1-3 Punkte), leichtes neurologisches Defizit (4-6 Punkte), mittelschweres neurologisches Defizit (7-9 Punkte) und schweres neurologisches Defizit (>9 Punkte).

4.2.5. Fragebogen zur Lebens- und Familiensituation

Der Fragebogen zur Lebens- und Familiensituation diente zur Erfassung der sozioökonomischen Parameter des Frühgeborenen und seiner Familie. Sowohl von der Mutter als auch vom Vater wurden Alter, höchster Schulabschluss, derzeitige berufliche Tätigkeit sowie Nationalität erhoben. Es sollten Angaben zum Familienstand der Eltern, zur Anzahl und zum Alter der Geschwister, regelmäßigen Aufhalten des Kindes außerhalb des häuslichen Umfelds, z. B. im Kindergarten oder einer Tagesstätte, bei Tagesmutter, Großeltern usw., gemacht werden. Weitere Fragen betrafen Anzahl der Umzüge seit Geburt, Wechsel des Kinderarztes sowie außergewöhnliche Belastungen im Leben der Eltern und in den letzten fünf Jahren stattgefundenene psychiatrische oder psychotherapeutische Behandlungen.

4.2.6. Perinatale Risikofaktoren und Komplikationen

Nach der Geburt des Frühgeborenen wurden perinatale Risikofaktoren erhoben: Gesamtdauer des Klinikaufenthaltes, Anzahl der Intubationstage, Vaginale Entbindung oder Sectio, eutrophes Neugeborenes (Geburtsgewicht 10.-90. Perzentile) oder hypotrophes Neugeborenes (small for gestational age = SGA bzw. ein Geburtsgewicht <10. Perzentile) bezogen auf das Gestationsalter. Das neurobiologische Gesamtrisiko durch Atemprobleme, Infektionen, Intraventrikuläre

Blutungen, Krampfanfälle, Hypoglykämien oder periventrikuläre Leukomalazien wurde anhand der Nursery Neurobiological Risk Score (Brazys, Eckerman et al. 1991) erfasst.

4.3. Statistik

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Programm PASW Statistics 21.0. Als signifikant wurde ein p-Wert von 0,05 oder niedriger angesehen. Die angegebenen Signifikanzaussagen und p-Werte sind beschreibend und enthalten keine konfirmatorische Testaussage. Wegen der relativ kleinen Fallzahl und der Abhängigkeiten im Material und im zeitlichen Verlauf sind Signifikanzaussagen im Rahmen der hier durchgeführten explorativen Datenanalyse im strengen Sinn nicht möglich. Die Angabe „signifikant“ ($p \leq 0,05$ oder $p \leq 0,01$) ist somit als „deutlich“ oder „sehr deutlich“ zu werten.

Häufigkeiten, Mittelwerte und Verteilungen innerhalb der Drop-out und Follow-up Gruppe, der perinatalen Risikofaktoren bzw. Komplikationen und der demographischen Angaben zur Mutter sowie der Emotional Availability Scales, der mütterlichen Bindungsklassifikationen und der neurologischen Entwicklung des Kindes wurden anhand der deskriptiven Statistik erfasst.

Um Unterschiede zwischen der Drop-out und Follow-up Gruppe sowie zwischen Mädchen und Jungen im Bezug auf die emotionale Verfügbarkeit zu ermitteln, kam für metrischen Daten ein T-Test und für kategorialen Daten ein Chi-Quadrat-Test zur Anwendung.

Für die Feststellung, ob ein Zusammenhang zwischen den neurologischen Auffälligkeiten der Frühgeborenen und der emotionalen Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion besteht, wurden eine Korrelationsanalyse nach Pearson und ein T-Test durchgeführt.

Zur Berechnung von Mittelwertsunterschieden in den Emotional Availability Scales hinsichtlich der Bindungsrepräsentation der Mutter wurden ein T-Test und eine Varianzanalyse angewendet.

5. Ergebnisse

5.1. Deskriptive Daten

5.1.1. Patientenkollektiv

Zu Beginn der Untersuchung wurden insgesamt N=123 Frühgeborene mit einem Geburtsgewicht von $\leq 1500\text{g}$ und ihre Eltern rekrutiert. Von den ursprünglich N=123 Familien haben N=94 (76,4%) an den weiterführenden Folgeuntersuchungen zu dem für diese Arbeit relevanten Messzeitpunkt teilgenommen. Die Drop-Out Rate beträgt somit 23,6%. Ausgeschiedene Familien nahmen aus verschiedenen Gründen, wie z.B. fehlende Motivation, Zeitmangel, gesundheitlicher Zustand oder Todesfall eines Kindes und Wohnortwechsel, nicht mehr teil.

Die ehemaligen Frühgeborenen haben zum hier durchgeführten Messzeitpunkt im Durchschnitt ein korrigiertes Alter von 6,9 Jahren ($SD=0,5$; Spanne=6,1-8,4). In einigen Fällen konnten die Videoaufnahmen der Mutter-Kind-Interaktion nicht ausgewertet werden, da die Aufnahme fehlerhaft war oder ausschließlich mit dem Vater durchgeführt wurde, welcher wiederum nicht in die Auswertung miteinbezogen war. Somit umfasst die hier ausgewertete Stichprobe N=89 Mutter-Kind-Paare. Aus Gründen der Vergleichbarkeit kamen nur die Videoaufnahmen der Einlinge und der Erstgeborenen in die Auswertung.

5.1.2. Drop-out Patienten

Die Kinder der Drop-Out Gruppe wogen bei Geburt im Durchschnitt 876,5g ($SD=264,4$; Spanne 460-1400g). Das durchschnittliche Gestationsalter lag bei 26,8 Schwangerschaftswochen ($SD=2,5$; Spanne 24-32 SSW).

Zwischen der Follow-up und der Drop-out Gruppe bestand kein signifikanter Unterschied bezüglich Gestationsalter ($t=1,518$; $p=0,132$; n.s.), Geburtsgewicht ($t=1,329$; $p=0,186$; n.s.), 5-Minuten APGAR-Werten ($t=-1,08$; $p=0,288$; n.s.), Geschlecht des Kindes ($\chi^2=1,009$; $p=0,214$; n.s.), Länge des Klinikaufenthalts ($t=-0,895$; $p=0,378$; n.s.) oder Länge der Intubationsbeatmung ($t=-1,536$; $p=0,138$; n.s.). Des Weiteren gab es keine signifikanten Unterschiede in der Anzahl der Kinder die

per Sectio oder Spontangeburt geboren ($\chi^2=1,872$; $p=0,146$; n.s.) sowie der Anzahl der Kinder, die als SGA (small for gestational age) geboren wurden ($\chi^2=0,002$; $p=0,572$; n.s.). Die Drop-out Kinder hatten jedoch ein signifikant höheres durchschnittliches neurobiologisches Risiko, welches nach der Geburt durch den Nursery Neurobiologic Risk Score (NBRS) erfasst wurde ($t=-2,604$; $p=0,014$). Zwischen den Kindern der Follow-up Gruppe und denen der Drop-out Gruppe zeigte sich kein signifikanter Unterschied im Hinblick auf das Alter der Mutter bei Geburt ($t=0,71$; $p=0,42$; n.s.) oder die Schulbildung der Mutter ($\chi^2=1,048$; $p=0,592$; n.s.)

5.1.3. Follow-up Patienten

Das Geburtsgewicht der Follow-up Kinder betrug im Durchschnitt 955,5g (SD=289; Spanne=320-1490g). Ihr mittleres Gestationsalter lag bei 27,6 Schwangerschaftswochen (SD=2,6; Spanne=23-35 SSW). 51,1% der Kinder waren männlich und 48,9% weiblich. Die Kinder befanden sich postnatal durchschnittlich 90 Tage (SD=62; Spanne=8-391) stationär im Krankenhaus und waren durchschnittlich 11 Tage (SD=17; Spanne=0-83) intubiert. 86,5% der Frühgeborenen wurden per Kaiserschnitt geboren und 26,4% der Kinder waren zu klein für ihr Gestationsalter (small for gestational age). 60 der 94 Erstgeborenen waren Einlinge (63,8%), 26 waren Zwillinge (27,7%) und 8 Drillinge (8,5%).

5.1.4. Perinatale Komplikationen

In der perinatalen Behandlungszeit hatten 65,6% der Frühgeborenen Atemprobleme, die eine maschinelle Beatmung notwendig machten. 61,3% litten an Infektionen, 32,3% an einer intraventrikulären Blutung. Bei 24,7% wurden Zeichen einer Azidose festgestellt; bei 15,1% kam es zu Krampfanfällen, 14,0% hatten eine Hypoglykämie und 8,6% eine periventrikuläre Leukomalazie.

5.1.5. Demographische Daten der Mutter

Das Alter der Mütter in der Follow-up Untersuchung betrug bei der Geburt des Frühgeborenen im Durchschnitt 30,96 Jahre (SD=4,3; Spanne=18-42). Der Großteil war verheiratet (84,4%) und nur ein relativ geringer Anteil ledig oder geschieden (5,5%) bzw. getrennt lebend (9,2%). Eine Mutter war bereits verwitwet. 43,1% der

Mütter hatten als höchste Schulbildung einen Realschul-, 24,8% einen Hauptschulabschluss, 17,3% das Abitur und 3,1% überhaupt keinen Schulabschluss. 95,3% der Mütter waren deutscher Nationalität. Die soziodemographischen Daten der mütterlichen Stichprobe weisen somit auf eine relativ normative und konservative Untersuchungsgruppe hin.

5.1.6. Emotionale Verfügbarkeit in Mutter-Kind-Interaktion bei Frühgeborenen

Im Mittel liegen die Mütter dieser Stichprobe in den Emotionalen Verfügbarkeitskalen in der Klassifikation „Sensitivity“ (Punkteskala von Min=1 bis Max=9) bei einem Wert von MW=5,06 und einer Standardabweichung von SD=1,5. In der Klassifikation „Structuring“ (Punkteskala von Min=1 bis Max=5) findet sich ein Mittelwert von MW=3,4 und einer Standardabweichung von SD=1,1. Die Klassifikation „Nonintrusiveness“ (Punkteskala von Min=1 bis Max=5) weist einen Mittelwert von MW=3,6 und einer Standardabweichung SD=1,1 auf. Die Dimension „Nonhostility“ (Punkteskala von Min=1 bis Max=5) ergibt für die Mütter der Stichprobe ein Mittelwert von MW=4,5 mit einer Standardabweichung von SD=0,9 (siehe Tabelle 2).

Mittelwerte der Emotionalen Verfügbarkeit der Mütter				
	Sensitivity	Structuring	Non-intrusiveness	Non-hostility
Mittelwert	5,0562	3,3483	3,5506	4,4719
N	89	89	89	89
Standardabweichung	1,44882	1,05638	1,07673	,88021
Median	5,0000	3,0000	3,0000	5,0000

Tabelle 2: Mittelwerte der emotionalen Verfügbarkeit der Mütter

Die frühgeborenen Kinder der Stichprobe liegen bei einem Mittelwert von MW=4,33 und einer Standardabweichung von SD=1,3 in der Klassifikation „Responsiveness“ (Punkteskala von Min=1 bis Max=7). In der kindlichen Klassifikation „Involvement“

(Punkteskala von Min=1 bis Max=7) im Bereich ergibt sich ein Mittelwert von MW=4,3 mit einer Standardabweichung von SD=1,4 (siehe Tabelle 3).

Mittelwerte der Emotionalen Verfügbarkeit der Frühgeborenen		
	Responsiveness	Involvement
Mittelwert	4,2921	4,3258
N	89	89
Standardabweichung	1,28100	1,42043
Median	4,0000	4,0000

Tabelle 3: Mittelwerte der emotionalen Verfügbarkeit der Frühgeborenen

Zur Berechnung signifikanter Unterschiede in den Mittelwerten der Emotional Availability Scales hinsichtlich des Geschlechts der Frühgeborenen wurde ein T-Test angewendet. Dabei zeigte sich, dass zwischen den 44 Mädchen und 45 Jungen keine signifikanten Mittelwertsunterschiede in den einzelnen Dimensionen „Sensitivity“ ($t=-214$; $p=0,831$; n.s.), „Structuring“ ($t=-1,069$; $p=0,288$; n.s.), „Nonintrusiveness“ ($t=-0,741$; $p=0,460$; n.s.), „Nonhostility“ ($t=1,513$; $p=0,134$; n.s.), „Responsiveness“ ($t=-1,136$; $p=0,259$; n.s.) und „Involvement“ ($t=-0,347$; $p=0,729$; n.s.) bestehen (siehe Tabelle 4).

Mittelwertsunterschiede: Emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion bei Mädchen und Jungen										
		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Sensitivity	Varianzen gleich	,582	,448	-,214	87	,831	-,06616	,30885	-,68003	,54771
	Varianzen nicht gleich			-,214	86,610	,831	-,06616	,30853	-,67944	,54712
Structuring	Varianzen gleich	,014	,907	-1,070	87	,288	-,23939	,22378	-,68419	,20540

	Varianzen nicht gleich			-1,069	86,114	,288	-,23939	,22398	-,68465	,20586
Nonintrusiveness	Varianzen gleich	,466	,497	,741	87	,460	,16970	,22887	-,28520	,62459
	Varianzen nicht gleich			,741	86,649	,461	,16970	,22897	-,28544	,62483
Nonhostility	Varianzen gleich	7,592	,007	1,513	87	,134	,28030	,18526	-,08793	,64854
	Varianzen nicht gleich			1,516	84,532	,133	,28030	,18486	-,08727	,64788
Responsiveness	Varianzen gleich	,402	,528	-1,136	87	,259	-,30808	,27114	-,84700	,23084
	Varianzen nicht gleich			-1,137	86,960	,259	-,30808	,27100	-,84673	,23057
Involvement	Varianzen gleich	2,326	,131	-,347	87	,729	-,10505	,30267	-,70663	,49653
	Varianzen nicht gleich			-,348	85,183	,729	-,10505	,30209	-,70566	,49556

Tabelle 4: Mittelwertsunterschiede: Emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion bei Mädchen und Jungen

In der folgenden Tabelle 5 wurde eine Korrelationsanalyse durchgeführt, um die Interkorrelation der einzelnen Unterskalen der Emotional Availability Scales zu erfassen. In der halbstrukturierten Spielinteraktion der 89 Mutter-Kind-Paare ergeben sich in den meisten Dimensionen mittlere bis hohe Interkorrelationen. Eine schwächere Korrelation ist zwischen der mütterlichen Dimension „Nonhostility“ und den Dimensionen „Structuring“ ($r=0,396$; $p=0,000$), „Responsiveness“ ($r=0,431$; $p=0,000$) und „Involvement“ ($r=0,385$; $p=0,000$) zu beobachten. Am höchsten korrelieren die kindlichen EAS-Unterskalen „Responsiveness“ und „Involvement“ ($r=0,896$; $p=0,000$) untereinander und mit der mütterlichen Unterskala „Sensitivity“ ($r=0,861$; $p=0,000$ bzw. $r=0,819$; $p=0,000$).

Interkorrelationen der EAS-Unterskalen							
		Sensitivity	Structuring	Nonintrusive ness	Nonhostility	Responsive- ness	Involvement
Sensitivity	Korrelation nach Pearson	1	,796**	,665**	,567**	,861**	,819**
	Signifikanz (2-seitig)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	89	89	89	89	89	89
Structuring	Korrelation nach Pearson	,796**	1	,529**	,396**	,697**	,704**

	Signifikanz (2-seitig)	,000		,000	,000	,000	,000
	N	89	89	89	89	89	89
Nonintrusive- ness	Korrelation nach Pearson	,665**	,529**	1	,538**	,533**	,558**
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000		,000	,000	,000
	N	89	89	89	89	89	89
Nonhostility	Korrelation nach Pearson	,567**	,396**	,538**	1	,431**	,385**
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000		,000	,000
	N	89	89	89	89	89	89
Responsive- ness	Korrelation nach Pearson	,861**	,697**	,533**	,431**	1	,896**
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000	,000		,000
	N	89	89	89	89	89	89
Involvement	Korrelation nach Pearson	,819**	,704**	,558**	,385**	,896**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	89	89	89	89	89	89
**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.							

Tabelle 5: Interkorrelationen der EAS-Unterskalen

5.1.7. Mütterliche Bindungsrepräsentation im Adult Attachment Interview

Knapp die Hälfte (48,3%) der Mütter der Frühgeborenen hat einen sicher-autonomen („free-autonomous“) Bindungsstil. Einen unsicher-vermeidenden („dismissive“) Bindungsstil haben 20,2% der Mütter. 7,9% sind unsicher-verstrickt („preoccupied“) gebunden. Bei 23,6% der Mütter finden sich Hinweise auf traumatische Erfahrungen („indices of trauma“) (siehe Abb. 1).

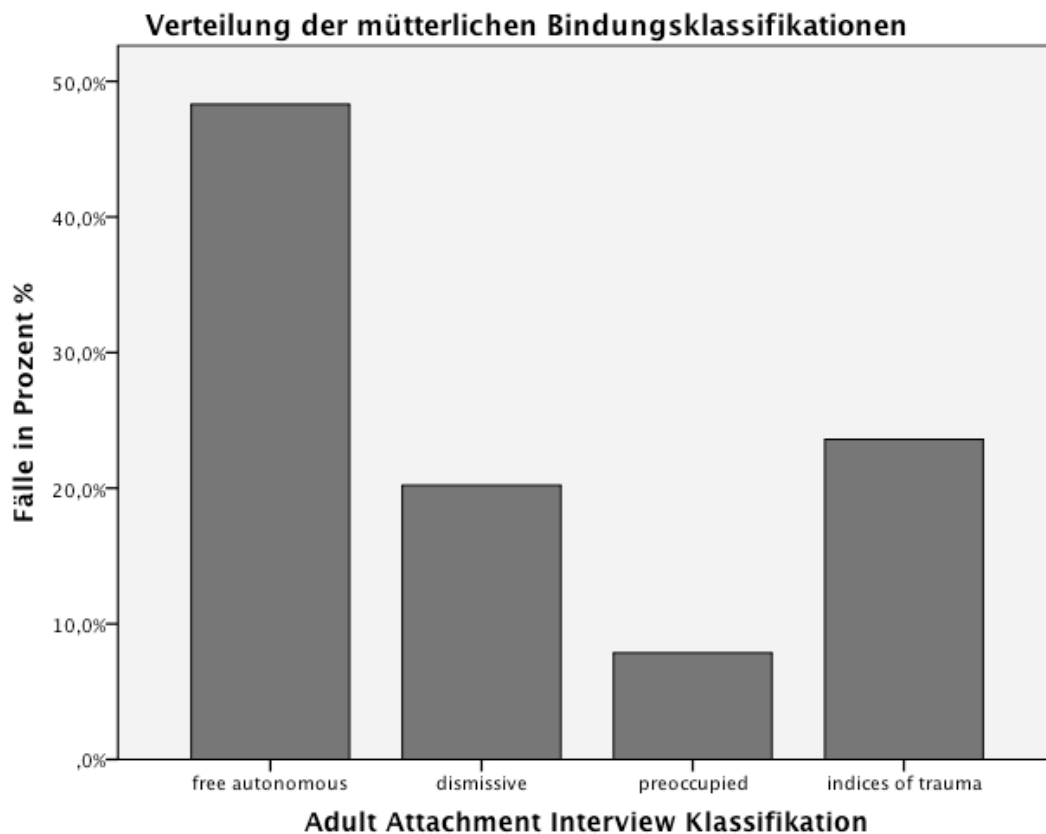


Abb. 1: Verteilung der mütterlichen Bindungsklassifikationen in der Stichprobe

Bei der Einteilung in „sichere“ vs. „unsichere“ Bindungsrepräsentation ergeben sich folgende Verteilungen: 57,3% der Mütter sind „sicher“, 42,7% „unsicher“ gebunden (siehe Abb. 2).

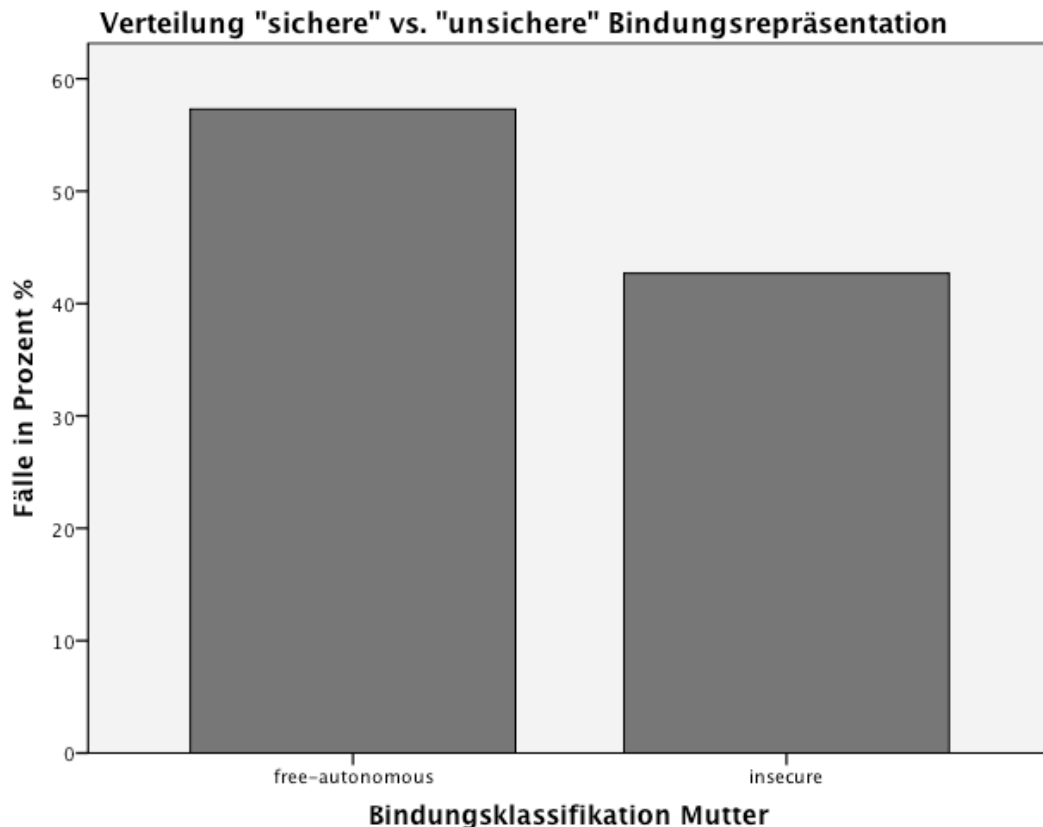


Abb. 2: Verteilung der sicheren und unsicheren Bindungsrepräsentationen in der Stichprobe

5.1.8. Neurobiologische Entwicklung der Frühgeborenen im Grundschulalter

Beinahe die Hälfte der ehemaligen Frühgeborenen litt im durchschnittlichen Alter von 6,9 Jahren (Mittel) an neurologischen Auffälligkeiten. Nur 54,3% hatten einen unauffälligen neurologischen Befund.

22,3% der Follow-up Kinder wiesen einen fraglich pathologischen Befund auf, welcher am ehesten einer Entwicklungsverzögerung entsprach. Insgesamt zeigten 22,3% der untersuchten Kinder eindeutige neurologische Defizite, davon 13,8% leichte, 6,4% mittelschwere und 2,1% schwere (siehe Tabelle 6). Neurologische Defizite traten vor allem im Bereich „Ataxie und Koordination“ (32,6%) auf. Der Bereich „Sehen“ war bei 23,9% der Kinder auffällig. 16,3% hatten Probleme mit dem „Muskeltonus“ und ca. 5% solche in den Bereichen „Hirnstamm“, „Hören“, „zentrale Parese“ und „extrapyramidalmotorische Störungen“.

Neurologische Entwicklung mit 6 Jahren					
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Neurologisch unauffälliger Befund	51	54,3	54,8	54,8
	Fraglich pathologischer Befund (Entwicklungsverzögerung)	21	22,3	22,6	77,4
	Leichtes neurologisches Defizit	13	13,8	14,0	91,4
	Mittelschweres neurologisches Defizit	6	6,4	6,5	97,8
	Schweres neurologisches Defizit	2	2,1	2,2	100,0
	Gesamt	93	98,9	100,0	
Fehlend	System	1	1,1		
Gesamt		94	100,0		

Tabelle 6: Neurologische Entwicklung der Frühgeborenen mit 6 Jahren

5.2. Hypothesentestung

5.2.1. Neurobiologische Entwicklungsdefizite und emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion

Hinsichtlich der Frage, ob ein Zusammenhang zwischen den neurologischen Defiziten des ehemaligen Frühgeborenen und der Qualität der Mutter-Kind-Interaktion im Alter von 6,9 Jahren (Mittel) besteht, wurde eine Korrelationsanalyse mit den Werten (=Gesamtpunktzahl) der neurologischen Untersuchung und den einzelnen Unterskalen der Emotional Availability Scales durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass zwischen dem Ausmaß der neurologischen Defizite eines Frühgeborenen, also der Höhe seiner Gesamtpunkte in der neurologischen Untersuchung, und der kindlichen Reaktionsbereitschaft auf seine Bezugsperson („Responsiveness“) ($r=-0,304$; $p=0,004$) bzw. dem kindlichen Einbeziehen der Bezugsperson („Involvement“) ($r=-0,280$; $p=0,009$) eine signifikante negative Korrelation besteht (siehe Tabelle 7).

Emotionale Verfügbarkeit der Frühgeborenen und neurologische Defizite		
		Neurologische Untersuchung Gesamtpunkte
Responsiveness	Korrelation nach Pearson	-,304**
	Signifikanz (2-seitig)	,004
	N	87
Involvement	Korrelation nach Pearson	-,280**
	Signifikanz (2-seitig)	,009
	N	87
**. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.		

Tabelle 7: Korrelationsanalyse zur emotionalen Verfügbarkeit der Frühgeborenen und den neurologischen Defiziten des Frühgeborenen

Keine signifikanten Korrelationen ergaben sich zwischen den mütterlichen Dimensionen „Sensitivity“ ($r=-0,170$; $p=0,115$; n.s.), „Structuring“ ($r=-0,159$; $p=0,142$; n.s.), „Nonintrusiveness“ ($r=-0,090$; $p=0,406$; n.s.) oder „Nonhostility“ ($r=-0,031$; $p=0,773$; n.s.) und den Gesamtpunkten der neurologischen Untersuchung (siehe Tabelle 8).

Emotionale Verfügbarkeit der Mütter und neurologische Defizite		
		Neurologische Untersuchung Gesamtpunkte
Sensitivity	Korrelation nach Pearson	-,170
	Signifikanz (2-seitig)	,115
	N	87
Structuring	Korrelation nach Pearson	-,159
	Signifikanz (2-seitig)	,142
	N	87
Nonintrusiveness	Korrelation nach Pearson	-,090

Nonhostility	Signifikanz (2-seitig)	,406
	N	87
	Korrelation nach Pearson	-,031
	Signifikanz (2-seitig)	,773
	N	87

Tabelle 8: Korrelationsanalyse zur emotionalen Verfügbarkeit der Mütter und den neurologischen Defiziten des Frühgeborenen

Die Stichprobe wurde im Hinblick auf ihre neurologische Beurteilung in 2 Fallgruppen geteilt. In der einen Gruppe befanden sich alle Kinder mit einem unauffälligen neurologischen Befund (Kennwert 1). In die andere Gruppe kamen alle Kinder, die an einer Entwicklungsverzögerung, an leichten, mittelschweren oder schweren neurologischen Auffälligkeiten litten (Kennwert 2). In der Gruppenstatistik (siehe Tabelle 9) zeigt sich, dass 50 Kinder einen unauffälligen neurologischen Befund aufweisen, 38 haben neurologische Störungen und Entwicklungsauffälligkeiten. Insgesamt wird außerdem ein Unterschied zwischen beiden Gruppen in den Mittelwerten der einzelnen Unterskalen der Emotional Availability Scales erkennbar: Die Mittelwerte der neurologisch unauffälligen Kinder (Gruppe 1) sind in allen mütterlichen sowie in allen kindlichen Skalen höher als die der neurologisch auffälligen Kinder (Gruppe 2) (siehe Abb.3).

Mittelwerte der Emotional Availability Scales bei neurologisch auffälligen und unauffälligen Frühgeborenen					
	Neurologische Beurteilung in 2 Gruppen (2 = neurol. auffällig) (1 = neurol. unauffällig)	N	MW	Standard- abweichung	Standard- fehler des MW
Sensitivity	Gruppe 2	38	4,6053	1,58608	,25730
	Gruppe 1	50	5,4000	1,26168	,17843
Structuring	Gruppe 2	38	3,0263	1,07771	,17483
	Gruppe 1	50	3,6000	,98974	,13997
Nonintrusiveness	Gruppe 2	38	3,3158	1,14148	,18517
	Gruppe 1	50	3,7200	1,01096	,14297
Nonhostility	Gruppe 2	38	4,3158	,98927	,16048

	Gruppe 1	50	4,5800	,78480	,11099
Responsiveness	Gruppe 2	38	3,8158	1,18219	,19178
	Gruppe 1	50	4,6600	1,25536	,17753
Involvement	Gruppe 2	38	3,8684	1,35907	,22047
	Gruppe 1	50	4,7000	1,37396	,19431

Tabelle 9: Mittelwerte der Emotional Availability Scales bei neurologisch auffälligen und unauffälligen Frühgeborenen

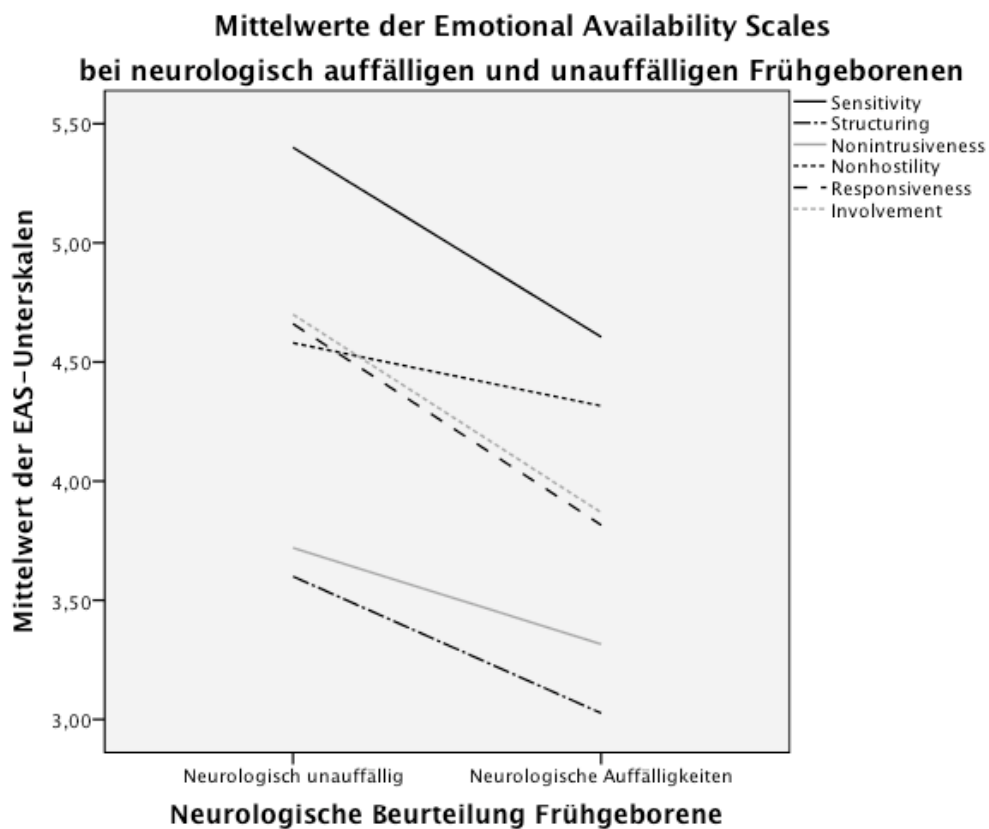


Abb. 3: Mittelwerte der Emotional Availability Scales bei neurologisch auffälligen und unauffälligen Frühgeborenen

Um festzustellen, ob sich die beiden Gruppen hinsichtlich ihrer Mittelwerte in den Emotional Availability Scales signifikant unterscheiden, wurde ein T-Test angewendet (siehe Tabelle 10). Dabei ergaben sich folgende Ergebnisse: Mütter von neurologisch auffälligen Kindern liegen mit einem Mittelwert von $MW=4,6$ in der Dimension „Sensitivität“ ($t=-2,538$; $p=0,010$) durchschnittlich 0,80 (KI=0,2 bis 1,4) Punkte unter den Werten der Mütter von neurologisch unauffälligen Kindern

(MW=5,4). Damit ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen. In der mütterlichen Dimension „Structuring“ ($t=-2,592$; $p=0,011$) zeigte sich ebenfalls ein signifikanter Mittelwertsunterschied zwischen Gruppe 1 mit neurologisch unauffälligen Frühgeborenen (MW=3,6) und Gruppe 2 mit neurologisch auffälligen Frühgeborenen (MW=3,0) bei einer mittleren Differenz von 0,57 (KI=0,1 bis 1,0) Punkten.

Mittelwertsunterschiede: Emotionale Verfügbarkeit bei neurologisch auffälligen und unauffälligen Frühgeborenen										
		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standard- fehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Sensitivity	Varianzen gleich	3,166	,079	-2,618	86	,010	-,79474	,30354	-1,39815	-,19132
	Varianzen nicht gleich			-2,538	69,080	,013	-,79474	,31311	-1,41936	-,17011
Structuring	Varianzen gleich	,005	,942	-2,592	86	,011	-,57368	,22135	-1,01371	-,13366
	Varianzen nicht gleich			-2,562	76,044	,012	-,57368	,22396	-1,01973	-,12764
Nonintrusiveness	Varianzen gleich	,302	,584	-1,757	86	,083	-,40421	,23008	-,86159	,05317
	Varianzen nicht gleich			-1,728	74,319	,088	-,40421	,23394	-,87032	,06190
Nonhostility	Varianzen gleich	8,862	,004	-1,397	86	,166	-,26421	,18909	-,64011	,11169
	Varianzen nicht gleich			-1,354	68,948	,180	-,26421	,19512	-,65347	,12505
Responsiveness	Varianzen gleich	,310	,579	-3,204	86	,002	-,84421	,26351	-1,36805	-,32037
	Varianzen nicht gleich			-3,230	82,075	,002	-,84421	,26134	-1,36409	-,32434
Involvement	Varianzen gleich	,308	,580	-2,825	86	,006	-,83158	,29432	-1,41666	-,24650
	Varianzen nicht gleich			-2,830	80,244	,006	-,83158	,29388	-1,41638	-,24678

Tabelle 10: Mittelwertsunterschiede: Emotionale Verfügbarkeit bei neurologisch auffälligen und unauffälligen Frühgeborenen

Keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen ergaben sich für die Mittelwerte der mütterlichen EAS-Unterskalen „Nonintrusiveness“ ($t=-1,728$; $p=0,083$; n.s.) und „Nonhostility“ ($t=-1,354$; $p=0,180$; n.s.).

Signifikante Mittelwertsunterschiede fanden sich sowohl in der kindlichen Skala „Responsiveness“ ($t=-3,204$; $p=0,002$) als auch in der Skala „Involvement“ ($t=-2,825$; $p=0,006$). Neurologisch auffällige Kinder lagen in ihrer Reaktionsbereitschaft auf die Bezugsperson („Responsiveness“) bei einem Mittelwert von $MW=3,8$ im Durchschnitt 0,84 ($KI=-0,32$ bis $-1,37$) Punkte unter den Werten der neurologisch unauffälligen Kinder ($MW=4,7$). In der Dimension „Involvement“ findet sich eine mittlere Differenz von 0,84 ($KI=-0,25$ bis $-1,4$) Punkten zwischen den Mittelwerten der neurologisch unauffälligen Gruppe 1 ($MW=4,7$) und der neurologisch auffälligen Gruppe 2 ($MW=3,9$).

5.2.2. Mütterliche Bindungsrepräsentation und emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind Interaktion

Die Gruppenstatistik in Tabelle 11 teilt die Mütter der Stichprobe bezüglich ihrer Bindungsrepräsentation in 2 Gruppen ein. Der Kennwert 1 steht für die Gruppe der sicher („free-autonomous“) gebundenen Mütter und der Kennwert 2 für alle Mütter mit einem unsicher-vermeidenden („dismissive“) und einem unsicher-verstrickten („preoccupied“) Bindungsstil sowie der Klassifikation „indices of trauma“. 47 der gezählten Mütter haben demnach eine sichere Bindung, 37 Mütter sind unsicher gebunden. Innerhalb der Emotional Availability Scales zeigen sich deutliche Unterschiede in den Mittelwerten der einzelnen Unterskalen. Mütter mit einer sicheren Bindungsrepräsentation erreichen in jeder EAS-Unterskala einen höheren Durchschnittswert als die Mütter mit unsicherer Bindung.

Mittelwerte der Emotional Availability Scales bei sicher und unsicher gebundenen Müttern					
	Bindungsklassifikation Mutter (2 = unsicher) (1 = sicher)	N	Mittelwert	Standard- abweichung	Standardfehler des MW
Sensitivity	Gruppe 2	37	4,5405	1,30373	,21433
	Gruppe 1	47	5,5106	1,45770	,21263
Structuring	Gruppe 2	37	3,0541	1,07873	,17734

	Gruppe 1	47	3,5745	1,01606	,14821
Nonintrusiveness	Gruppe 2	37	3,2973	,93882	,15434
	Gruppe 1	47	3,7872	1,17836	,17188
Nonhostility	Gruppe 2	37	4,3514	,88870	,14610
	Gruppe 1	47	4,5957	,85108	,12414
Responsiveness	Gruppe 2	37	4,0541	1,22352	,20115
	Gruppe 1	47	4,5319	1,29968	,18958
Involvement	Gruppe 2	37	4,0000	1,33333	,21920
	Gruppe 1	47	4,6170	1,48255	,21625

Tabelle 11: Mittelwerte der Emotional Availability Scales bei unsicher und sicher gebundenen Müttern

Im T-Test (Tabelle 12) zeigten sich signifikante Mittelwertsunterschiede in den mütterlichen Dimensionen „Sensitivity“ ($t=-3,170$; $p=0,002$), „Structuring“ ($t=-2,268$; $p=0,026$), und „Nonintrusiveness“ ($t=-2,065$; $p=0,042$) sowie in der kindlichen Skala „Involvement“ ($t=-1,978$; $p=0,051$). Bei einem Mittelwert von $MW=5,5$ sind die sicher gebundenen Mütter durchschnittlich 0,97 ($KI=-0,36$ bis $-1,58$) Punkte sensibler als die unsicher gebundenen ($MW=4,5$). Die Gruppe der sicher gebundenen Mütter ($MW=3,6$) kann ihre Frühgeborenen darüber hinaus im Mittel um 0,52 ($KI=-0,06$ bis $-1,57$) Punkte besser strukturieren als die der unsicher gebundenen ($MW=3,1$), und sie zeigen in der Mutter-Kind-Interaktion durchschnittlich ein um 0,49 ($KI=-0,02$ bis $0,96$) Punkte weniger intrusives Verhalten ($MW=3,9$) als unsicher gebundene Mütter ($MW=3,3$). In der Gruppe der sicher gebundenen Mütter beziehen die Frühgeborenen ihre Mutter, bei einem Mittelwert von $MW=4,6$, um 0,62 ($KI=-0,00$ bis $-1,24$) Punkte mehr in die Interaktion mit ein als die Frühgeborenen der unsicher gebundenen Mütter ($MW=4,0$). In den Mittelwerten der Skalen „Nonhostility“ ($t=-1,281$; $p=0,204$; n.s.) und „Responsiveness“ ($t=-1,716$; $p=0,090$; n.s.) findet sich kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen.

Mittelwertsunterschiede: Emotionale Verfügbarkeit bei sicher und unsicher gebundenen Müttern										
		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Sensitivity	Varianzen gleich	1,331	,252	-3,170	82	,002	-,97010	,30598	-1,57879	-,36141
	Varianzen nicht gleich			-3,213	80,618	,002	-,97010	,30191	-1,57084	-,36935
Structuring	Varianzen gleich	,293	,590	-2,268	82	,026	-,52041	,22946	-,97688	-,06395
	Varianzen nicht gleich			-2,252	75,156	,027	-,52041	,23112	-,98081	-,06002
Nonintrusiveness	Varianzen gleich	3,771	,056	-2,065	82	,042	-,48994	,23731	-,96202	-,01785
	Varianzen nicht gleich			-2,121	81,982	,037	-,48994	,23101	-,94949	-,03039
Nonhostility	Varianzen gleich	2,629	,109	-1,281	82	,204	-,24439	,19072	-,62381	,13502
	Varianzen nicht gleich			-1,275	75,819	,206	-,24439	,19172	-,62625	,13747
Responsiveness	Varianzen gleich	1,741	,191	-1,716	82	,090	-,47786	,27842	-1,03173	,07601
	Varianzen nicht gleich			-1,729	79,358	,088	-,47786	,27640	-1,02799	,07227
Involvement	Varianzen gleich	1,961	,165	-1,978	82	,051	-,61702	,31186	-1,23742	,00338
	Varianzen nicht gleich			-2,004	80,500	,048	-,61702	,30792	-1,22974	-,00430

Tabelle 12: Mittelwertsunterschiede: Emotionale Verfügbarkeit bei sicher und unsicher gebundenen Müttern

In der folgenden Tabelle 13 werden die Mittelwerte der Emotional Availability Scales in den 4 verschiedenen Bindungsklassifikationen des Adult Attachment Interview dargestellt:

Mittelwerte der Emotional Availability Scales in den 4 Bindungsklassifikationen des Adult Attachment Interview							
Bindungsklassifikation Mutter		Sensitivity	Structuring	Nonintrusiveness	Nonhostility	Responsive-ness	Involvement
Free-autonomous	Mittelwert	5,6341	3,6585	3,9268	4,6341	4,6098	4,7073
	N	41	41	41	41	41	41
	Standardabweichung	1,42752	1,01513	1,12673	,79863	1,30150	1,50406
	Median	6,0000	4,0000	4,0000	5,0000	5,0000	5,0000

Dismissive	Mittelwert	5,1765	3,2941	3,4706	4,5882	4,4706	4,3529
	N	17	17	17	17	17	17
	Standardabweichung	1,18508	1,04670	,62426	,79521	1,32842	1,57881
	Median	5,0000	3,0000	3,0000	5,0000	4,0000	4,0000
Preoccupied	Mittelwert	4,2857	3,2857	3,1429	3,8571	3,8571	3,8571
	N	7	7	7	7	7	7
	Standardabweichung	1,38013	,95119	,89974	,89974	1,06904	1,06904
	Median	5,0000	3,0000	3,0000	4,0000	4,0000	4,0000
Indices of trauma	Mittelwert	4,1053	2,7368	3,0526	4,3158	3,7368	3,7368
	N	19	19	19	19	19	19
	Standardabweichung	1,24252	1,04574	1,22355	1,00292	1,09758	1,09758
	Median	4,0000	3,0000	3,0000	5,0000	3,0000	4,0000
Insgesamt	Mittelwert	5,0833	3,3452	3,5714	4,4881	4,3214	4,3452
	N	84	84	84	84	84	84
	Standardabweichung	1,46615	1,06978	1,10077	,87114	1,28157	1,44367
	Median	5,0000	3,0000	3,0000	5,0000	4,0000	4,0000

Tabelle 13: Mittelwerte der Emotional Availability Scales in den 4 Bindungsklassifikationen des Adult Attachment Interview

Insgesamt haben 41 Mütter eine sicher-autonome („free-autonomous“), 17 Mütter eine unsicher-vermeidende („dismissive“) und 7 Mütter eine unsicher-verstrickte („preoccupied“) Bindung. 19 Mütter der Stichprobe fallen in die Kategorie „indices of trauma“.

Abb. 4 stellt die Mittelwerte der Emotional Availability Scales in den 4 Bindungsklassifikationen des Adult Attachment Interview zur Übersichtlichkeit in einem Diagramm dar. Dabei ergibt sich, dass die Mittelwerte der Emotional Availability Scales der sicher („free-autonomous“) gebundenen Mütter in allen EAS-Unterskalen höhere Werte aufweisen als die der Mütter mit einem unsicher-vermeidenden („dismissive“) und unsicher-verstrickten („preoccupied“) Bindungsstil bzw. Hinweisen auf traumatische Erfahrungen („indices of trauma“)

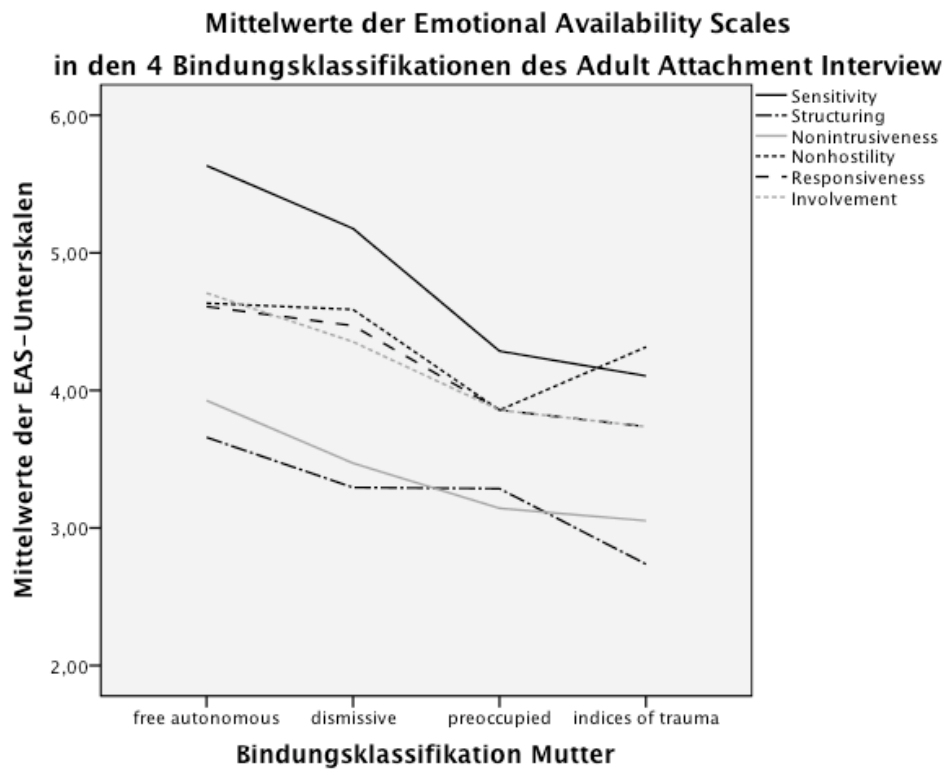


Abb. 4: Mittelwerte der Emotional Availability Scales in 4 Bindungs-klassifikationen des Adult Attachment Interview

Zur Identifizierung signifikanter Mittelwertsunterschiede in den EAS-Unterskalen innerhalb der 4 Bindungsklassifikationen und eines Mehrfachvergleichs zwischen den verschiedenen Bindungstypen wurde einer Varianzanalyse und ein Post-Hoc-Test mit Bonferroni-Korrektur durchgeführt (Einfaktorielle ANOVA, siehe Tabelle 14). Das Signifikanzniveau wurde auf 0,05 festgelegt.

Einfaktorielle ANOVA: Emotionale Verfügbarkeit in den 4 Bindungsklassifikationen des Adult Attachment Interview						
		Quadrat-summe	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Sensitivity	Zwischen den Gruppen	35,216	3	11,739	6,558	,001
	Innerhalb der Gruppen	143,201	80	1,790		
	Gesamt	178,417	83			
Structuring	Zwischen den Gruppen	11,126	3	3,709	3,538	,018
	Innerhalb der Gruppen	83,862	80	1,048		

	Gesamt	94,988	83			
Nonintrusiveness	Zwischen den Gruppen	11,751	3	3,917	3,528	,019
	Innerhalb der Gruppen	88,820	80	1,110		
	Gesamt	100,571	83			
Nonhostility	Zwischen den Gruppen	4,396	3	1,465	2,001	,121
	Innerhalb der Gruppen	58,592	80	,732		
	Gesamt	62,988	83			
Responsiveness	Zwischen den Gruppen	11,789	3	3,930	2,524	,063
	Innerhalb der Gruppen	124,533	80	1,557		
	Gesamt	136,321	83			
Involvement	Zwischen den Gruppen	14,077	3	4,692	2,362	,077
	Innerhalb der Gruppen	158,912	80	1,986		
	Gesamt	172,988	83			

Tabelle 14: Einfaktorielle ANOVA: Emotionale Verfügbarkeit in den 4 Bindungs-klassifikationen des Adult Attachment Interview

Die Ergebnisse der Mehrfachvergleiche, in Tabelle 15 dargestellt, präsentieren signifikante Unterschiede zwischen den Bindungsklassifikationen „free-autonomous“ und „indices of trauma“ in den mütterlichen EAS-Dimensionen „Sensitivity“ (mittlere Differenz=1,529; $p=0,001$), „Structuring“ (mittlere Differenz=0,922; $p=0,017$) und „Nonintrusiveness“ (mittlere Differenz=0,874; $p=0,022$)

Mehrfachvergleiche der 4 Bindungsklassifikationen im Adult Attachment Interview (Signifikante Mittelwertsunterschiede)							
Bonferroni							
Emotional Availability Scales	(I) Bindungs- klassifikation der Mutter im AAI	(J) Bindungs- klassifikation der Mutter im AAI	Mittlere Differenz (I-J)	Standard- fehler	Signifikanz	95%- Konfidenzintervall	
						Unter- grenze	Ober- grenze
Sensitivity	free autonomous	dismissive	,45768	,38594	1,000	-,5865	1,5018
		preoccupied	1,34843	,54715	,095	-,1319	2,8287
		indices of trauma	1,52888 [*]	,37131	,001	,5243	2,5334
Structuring	free autonomous	dismissive	,36442	,29535	1,000	-,4346	1,1635

		preoccupied	,37282	,41871	1,000	-,7600	1,5056
		indices of trauma	,92169 [*]	,28415	,010	,1529	1,6904
Nonintrusiveness	free autonomous	dismissive	,45624	,30395	,824	-,3661	1,2786
		preoccupied	,78397	,43091	,436	-,3818	1,9498
		indices of trauma	,87420 [*]	,29243	,022	,0831	1,6653
*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau 0.05 signifikant.							

Tabelle 15: Mehrfachvergleiche der 4 Bindungsklassifikationen der Mutter (signifikant)

Die Gruppe der Mütter mit einem sicheren („free-autonomous“) Bindungsstil verhält sich in der Interaktion mit dem Frühgeborenen, bei einer mittleren Differenz von 1,53 (KI=0,53 bis 2,53) Punkten und einem Mittelwert von MW=5,63, sensibler als Mütter mit Hinweisen auf traumatische Erfahrungen („indices of trauma“) (MW=4,1). In der mütterlichen EAS-Dimension „Structuring“ zeigt sich, dass sicher gebundene Mütter (MW=3,7) ihre Frühgeborenen im Mittel um 0,92 (KI=0,12 bis 1,73) Punkte besser strukturieren können als es die Mütter mit traumatischen Erfahrungen können (MW=2,7). Des Weiteren verhalten sich die sicher gebundenen Mütter bei einem Mittelwert von MW=3,9 im Durchschnitt 0,87 (KI=0,08 bis 1,67) Punkte weniger intrusiv, als sich die Mütter in der Klassifikation „indices of trauma“ verhalten (MW=3,1). Bei den Mittelwerten der EAS-Unterskalen „Nonhostility“, „Responsiveness“ und „Involvement“ ergaben sich keine signifikanten Unterschiede innerhalb der 4 Bindungsklassifikationen des Adult Attachment Interview. Ebenso waren die Unterschiede der Mittelwerte in den mütterlichen und kindlichen EAS-Unterskalen zwischen den Bindungsklassifikationen „free-autonomous“, „dismissive“ und „preoccupied“ sowie den Klassifikationen „dismissive“, „preoccupied“ und „indices of trauma“ nicht signifikant (siehe Tabelle 16).

Mehrfachvergleiche der 4 Bindungsklassifikationen im Adult Attachment Interview (Nicht-signifikante Mittelwertsunterschiede)						
Bonferroni						
Emotional Availability Scales	(I) Bindungs-klassifikation der	(J) Bindungs-klassifikation der	Mittlere Differenz	Standard-fehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall

Emotional Availability Scales	Mutter im AAI	Mutter im AAI	(I-J)	Standardfehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall	
						Unter-grenze	Ober-grenze
Sensitivity	free autonomous	dismissive	,45768	,38594	1,000	-,5865	1,5018
		preoccupied	1,34843	,54715	,095	-,1319	2,8287
	dismissive	free autonomous	-,45768	,38594	1,000	-1,5018	,5865
		preoccupied	,89076	,60084	,853	-,7348	2,5163
		indices of trauma	1,07121	,44666	,113	-,1372	2,2796
	preoccupied	free autonomous	-1,34843	,54715	,095	-2,8287	,1319
		dismissive	-,89076	,60084	,853	-2,5163	,7348
		indices of trauma	,18045	,59155	1,000	-1,4199	1,7808
	indices of trauma	dismissive	-1,07121	,44666	,113	-2,2796	,1372
		preoccupied	-,18045	,59155	1,000	-1,7808	1,4199
Structuring	free autonomous	dismissive	,36442	,29535	1,000	-,4346	1,1635
		preoccupied	,37282	,41871	1,000	-,7600	1,5056
	dismissive	free autonomous	-,36442	,29535	1,000	-1,1635	,4346
		preoccupied	,00840	,45980	1,000	-1,2356	1,2524
		indices of trauma	,55728	,34181	,642	-,3675	1,4820
	preoccupied	free autonomous	-,37282	,41871	1,000	-1,5056	,7600
		dismissive	-,00840	,45980	1,000	-1,2524	1,2356
		indices of trauma	,54887	,45269	1,000	-,6758	1,7736
	indices of trauma	dismissive	-,55728	,34181	,642	-1,4820	,3675
		preoccupied	-,54887	,45269	1,000	-1,7736	,6758
Nonintrusiveness	free autonomous	dismissive	,45624	,30395	,824	-,3661	1,2786
		preoccupied	,78397	,43091	,436	-,3818	1,9498
	dismissive	free autonomous	-,45624	,30395	,824	-1,2786	,3661
		preoccupied	,32773	,47320	1,000	-,9525	1,6079
		indices of trauma	,41796	,35177	1,000	-,5337	1,3697
	preoccupied	free autonomous	-,78397	,43091	,436	-1,9498	,3818
		dismissive	-,32773	,47320	1,000	-1,6079	,9525
		indices of trauma	,09023	,46588	1,000	-1,1702	1,3506
	indices of trauma	dismissive	-,41796	,35177	1,000	-1,3697	,5337
		preoccupied	-,09023	,46588	1,000	-1,3506	1,1702
Nonhostility	free autonomous	dismissive	,04591	,24687	1,000	-,6220	,7138
		preoccupied	,77700	,34999	,175	-,1699	1,7239
		indices of trauma	,31836	,23751	1,000	-,3242	,9609
	dismissive	free autonomous	-,04591	,24687	1,000	-,7138	,6220

		preoccupied	,73109	,38433	,364	-,3087	1,7709	
		indices of trauma	,27245	,28571	1,000	-,5005	1,0454	
	preoccupied	free autonomous	-,77700	,34999	,175	-1,7239	,1699	
		dismissive	-,73109	,38433	,364	-1,7709	,3087	
		indices of trauma	-,45865	,37839	1,000	-1,4824	,5651	
	indices of trauma	free autonomous	-,31836	,23751	1,000	-,9609	,3242	
		dismissive	-,27245	,28571	1,000	-1,0454	,5005	
		preoccupied	,45865	,37839	1,000	-,5651	1,4824	
Responsiveness	free autonomous	dismissive	,13917	,35991	1,000	-,8346	1,1129	
		preoccupied	,75261	,51024	,865	-,6278	2,1330	
		indices of trauma	,87291	,34626	,082	-,0639	1,8097	
	dismissive	free autonomous	-,13917	,35991	1,000	-1,1129	,8346	
		preoccupied	,61345	,56031	1,000	-,9024	2,1293	
		indices of trauma	,73375	,41653	,492	-,3932	1,8606	
	preoccupied	free autonomous	-,75261	,51024	,865	-2,1330	,6278	
		dismissive	-,61345	,56031	1,000	-2,1293	,9024	
		indices of trauma	,12030	,55164	1,000	-1,3721	1,6127	
	indices of trauma	free autonomous	-,87291	,34626	,082	-1,8097	,0639	
		dismissive	-,73375	,41653	,492	-1,8606	,3932	
		preoccupied	-,12030	,55164	1,000	-1,6127	1,3721	
	Involvement	free autonomous	dismissive	,35438	,40657	1,000	-,7456	1,4543
			preoccupied	,85017	,57638	,865	-,7092	2,4096
indices of trauma			,97047	,39115	,091	-,0878	2,0287	
dismissive		free autonomous	-,35438	,40657	1,000	-1,4543	,7456	
		preoccupied	,49580	,63294	1,000	-1,2166	2,2082	
		indices of trauma	,61610	,47052	1,000	-,6569	1,8891	
preoccupied		free autonomous	-,85017	,57638	,865	-2,4096	,7092	
		dismissive	-,49580	,63294	1,000	-2,2082	1,2166	
		indices of trauma	,12030	,62315	1,000	-1,5656	1,8062	
indices of trauma		free autonomous	-,97047	,39115	,091	-2,0287	,0878	
		dismissive	-,61610	,47052	1,000	-1,8891	,6569	
		preoccupied	-,12030	,62315	1,000	-1,8062	1,5656	
*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau 0.05 signifikant.								

Tabelle 16: Mehrfachvergleiche der 4 Bindungsklassifikationen der Mutter (nicht signifikant)

6. Diskussion

6.1. Emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion bei Frühgeborenen

Um die Interaktion zwischen Müttern und Frühgeborenen anhand der hier rekrutierten Stichprobe genauer zu untersuchen, wurde eine halbstrukturierte Spielinteraktion mit Hilfe der Emotional Availability Scales (EAS) erfasst. Die Auswertungen zeigen, dass die Mittelwerte der mütterlichen Unterskala „Parental Sensitivity“ (1-9 Punkteskala), im Vergleich zu einer klinisch unauffälligen Normstichprobe, niedriger ausfallen (Biringen, Brown et al. 2000; Biringen, Damon et al. 2005; Lovas 2005). Die Mütter der gesunden Stichprobe von Lovas et al., die im städtischen Umland in Kalifornien rekrutiert wurden, erlangen in der Dimension „Sensitivity“ im Durchschnitt 6,1 bis 6,4 Punkte und präsentieren somit ein generell sensitives Verhalten gegenüber ihren Kindern. Die Variation des Mittelwerts entsteht durch unterschiedliche Messzeitpunkte, an denen die gleichen Mutter-Kind-Paare wiederholt untersucht wurden. Die Mütter der Frühgeborenenstichprobe erreichen hingegen nur einen Mittelwert von 5,1 Punkten, verhalten sich daher im Durchschnitt sowohl sensitiv als auch unsensitiv im Kontakt zu ihren Kindern. In den Dimensionen „Parental Structuring“ (1-5 Punkteskala), „Parental Nonintrusiveness“ (1-5 Punkteskala) und „Parental Nonhostility“ (1-5 Punkteskala) zeigt sich ein geringerer Unterschied zwischen beiden Gruppen. Die Mütter der gesunden Stichprobe von Lovas erlangen in der Skala „Structuring“ einen Mittelwert zwischen 3,7 und 3,8 Punkten (verschiedene Messzeitpunkte) im Gegensatz zu den Müttern der Frühgeborenenstichprobe, mit einem Mittelwert von 3,4 Punkten. In der Dimension „Nonintrusiveness“ sind es 3,8 bis 3,9 Punkte (verschiedene Messzeitpunkte) bei den unauffälligen Mutter-Kind-Dyaden im Gegensatz zu 3,6 Punkten der hier vorliegenden Frühgeborenenstichprobe. Die Skala „Nonhostility“ weist in beiden Untersuchungsgruppen beinahe gleiche Mittelwerte zwischen 4,5 und 4,6 aus. Beide Gruppen können ihre Kinder folglich ausreichend gut strukturieren, zeigen nur selten

intrusives Verhalten und sind im Umgang mit dem Frühgeborenen nicht feindlich oder aggressiv.

Die Durchschnittswerte der Frühgeborenen liegen in den kindlichen Unterskalen der Emotional Availability Scales ebenfalls unter den Mittelwerten der unauffälligen Stichprobe von Lovas und seinen Kollegen. In der Dimension „Responsiveness“ (1-7 Punkte) erreichen die Frühgeborenen einen Mittelwert von 4,3 und reagieren somit nur mäßig gut auf die Beziehungsangebote ihrer Mutter. Die unauffällige Stichprobe erlangt im Vergleich dazu einen Mittelwert zwischen 4,9 und 5,2 (verschiedene Messzeitpunkte). Ihr Verhalten zeigt sich hier demnach als zugänglicher bzw. offener gegenüber den Beziehungsangeboten der Bezugsperson. Mit einem Durchschnitt von 4,3 beziehen die Frühgeborenen ihre Mütter nur phasenweise mit in ihr Spiel ein und beschäftigen sich größtenteils lieber allein oder mit dem Spielzeug. Sie rangieren in der Unterskala „Involvement“ (1-7 Punkte) ebenfalls unter den Mittelwerten der unauffälligen Kinder, die zwischen 5,1 und 5,4 Punkte (verschiedene Messzeitpunkte) erreichen, und finden daher eine gesündere Balance zwischen eigenständiger Beschäftigung und Kontakt oder Austausch mit der Bezugsperson. Die Emotional Availability Scales sind eines der wenigen Messverfahren zur Erfassung der emotionalen Verfügbarkeit, bei dem auch die kindlichen Reaktionen auf die Bezugsperson mit beurteilt werden. Dadurch lässt sich das komplexe Zusammenspiel in der Beziehungsgestaltung zwischen Kind und Bezugsperson differenzierter erfassen, als bei vielen anderen gängigen Verfahren, die auf eine eindimensionale Beobachtung festgelegt sind, welche meist das Verhalten der Bezugsperson betrifft.

Insgesamt ergibt sich eine hohe Interkorrelation zwischen den einzelnen EAS-Unterskalen. Dies ist einerseits durch das Konzept der EA-Skalen erklären und andererseits damit, dass die Videos ein und dieselbe Raterin beurteilt hat. Da die elterlichen und kindlichen Dimensionen jedoch nicht unabhängig von einander geratet werden, sondern die Gegenseitigkeit in der Mutter-Kind-Interaktion Beachtung findet (siehe oben und Kapitel 4. Probanden und Methoden), ist eine völlig konträre Bewertung innerhalb der mütterlichen und kindlichen Unterskalen nicht möglich, bzw. wäre laut EAS-Manual ein Hinweis auf ein fehlerhaftes Rating (Biringen, Robinson et al. 2000).

Hinsichtlich des Geschlechts konnten in dieser Stichprobe keine Unterschiede in der emotionalen Verfügbarkeit zwischen Mutter und Frühgeborenem beobachtet werden. Die Mittelwerte der einzelnen Unterskalen der Emotional Availability Scales wiesen keine signifikanten Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Frühgeborenen auf. Ähnliche Ergebnisse finden sich in der bereits oben genannten Untersuchung von Lovas et al. (2005). Auch hier ließen sich nur sehr geringe Unterschiede zwischen der emotionalen Verfügbarkeit der Mutter-Tochter-Interaktion und der Mutter-Sohn-Interaktion erfassen. Dahingegen ergaben sich signifikante Unterschiede zwischen der emotionalen Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion und der Vater-Kind-Interaktion. Weiterführende Untersuchungen anhand der in dieser Langzeitstudie von Brisch erhobenen Daten zu Vätern von Frühgeborenen wären sinnvoll, um insoweit umfassendere Aussagen zur Beziehungsentwicklung und emotionalen Verfügbarkeit bei Frühgeborenen machen zu können.

Im Folgenden sollen die Ergebnisse der EAS-Auswertungen im Zusammenhang mit den neurobiologischen Auffälligkeiten der Frühgeborenen und der mütterlichen Bindungsrepräsentation ausführlicher diskutiert werden.

6.2. Neurobiologische Entwicklung von Frühgeborenen im Grundschulalter

Fast die Hälfte der ehemaligen Frühgeborenen dieser Studie (44,6 Prozent) litt im durchschnittlichen Alter von ca. 7 Jahren an Entwicklungsverzögerungen, bis hin zu schweren neurologischen Störungen. 54,3 Prozent der Frühgeborenen waren altersadäquat entwickelt. Andere Studien über die neurologische Entwicklung von Frühgeborenen präsentieren diesbezüglich unterschiedliche Prozentzahlen.

In einer Untersuchung von Brevaut-Malaty et al. (2010) waren 68 Prozent der Frühgeborenen mit einem Gestationsalter < 32. SSW unauffällig in ihrer späteren Entwicklung. Insgesamt 32 Prozent der untersuchten Frühgeborenen wiesen im Alter von 6 bis 10 Jahren leichte bis schwere neurologische Entwicklungsstörungen auf. Sowohl in ihren Auswertungen, als auch in denen von Stahlmann et al. (2009) wird deutlich, dass neben anderen Risikofaktoren vor allem das Gestationsalter eine entscheidende Rolle für die Entwicklung des Frühgeborenen spielt. Diesen Daten zufolge haben Frühgeborene ab dem kritischen Gestationsalter < 27. bzw. 28. SSW

ein deutlich höheres Risiko für neurologische und schulische Störungen als Frühgeborene, die danach zur Welt kommen. In den Untersuchungen von Brevaut-Malaty et al. waren 52 Prozent der Frühgeborenen (<28. SSW) und bei Stahlmann et al. 64 Prozent der Frühgeborenen (< 27. SSW) neurologisch auffällig.

Die Frühgeborenen dieser Studie wurden im Durchschnitt in der 28. SSW geboren. Obwohl fast die Hälfte der Frühgeborenen mit 7 Jahren neurologische Beeinträchtigungen hatte, stand sie den gesunden gleichaltrigen Kindern in ihrer kognitiven Leistung nicht nach. Im Mittel erreichten alle Frühgeborenen einen IQ von 100,7 und lagen damit im durchschnittlichen Intelligenzbereich. Einer der wichtigsten Einflussfaktoren für die kognitive Entwicklung war hier das Geburtsgewicht. Bereits ein um 100g höheres Geburtsgewicht führte statistisch gesehen zu einem um 2 Punkte höheren IQ-Gesamtwert (Kaufman-Assessment Battery for Children, K-ABC). (Borns and Brisch 2012).

6.3. Emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion und neurobiologische Entwicklung des Frühgeborenen (Fragestellung 1)

Die in dieser Arbeit aufgeführten Untersuchungen konnten zeigen, dass Mütter von Frühgeborenen mit neurologischen Defiziten und Entwicklungsauffälligkeiten ein weniger sensibles Verhalten („Sensitivity“) gegenüber ihren Kindern aufweisen als Mütter von Frühgeborenen mit einer neurologisch unauffälligen Entwicklung. Darüber hinaus gelang es Müttern von beeinträchtigten Frühgeborenen weniger gut, ihre entwicklungsverzögerten Kinder bei Spiel- bzw. Aufgabensituationen angemessen zu strukturieren („Structuring“). Allerdings ergaben sich keine Hinweise dafür, dass sich Mütter von neurologisch eingeschränkten Frühgeborenen ihren Kindern gegenüber intrusiver („Nonintrusiveness“) oder feindlich-aggressiver („Nonhostility“) verhalten. Die mütterliche Sensitivität und Fähigkeit, das Kind trotz dessen Störung adäquat strukturieren und anleiten zu können, erscheint demnach mehr von den kindlichen Störungen beeinträchtigt zu werden als durch die Kompetenz der Mutter, dem Kind einen seinen Bedürfnissen und Möglichkeiten entsprechenden Freiraum zu bieten und ihm wohlwollend und gelassen gegenüberzutreten.

Die Hypothese 1 „Es gibt einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit der Mutter und den neurologischen Auffälligkeiten des Frühgeborenen“ kann somit für die Bereiche „Sensitivity“ und „Structuring“ bestätigt werden.

Des Weiteren zeigt sich ein signifikanter Unterschied in der emotionalen Verfügbarkeit zwischen Frühgeborenen mit neurologischen Störungen und ohne diese. Zu früh geborene Kinder mit neurologischen Beeinträchtigungen sind in der Interaktion mit ihrer Mutter insgesamt weniger emotional verfügbar als gesunde Frühgeborene. Je stärker dabei die Ausprägung ihrer neurologischen Auffälligkeiten ist, also je höhere Werte sie in der neurologischen Gesamtbeurteilung haben, desto schlechter können die beeinträchtigten Frühgeborenen auf die Interaktionsangebote ihrer Mutter eingehen („Responsiveness“) und desto weniger gut gelingt es ihnen, ihre Mutter in die gemeinsame Beschäftigung mit einzubeziehen („Involvement“).

Die Hypothese 2 „Es gibt einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit des Frühgeborenen und den neurologischen Auffälligkeiten des Frühgeborenen“ kann somit bestätigt werden.

Die Resultate dieser Studie als auch anderer Untersuchungen (Wiefel, Wollenweber et al. 2005; Cassibba, van et al. 2012; Garvin, Tarullo et al. 2012) geben also deutliche Hinweise darauf, dass körperliche und psychische Entwicklungsstörungen eines Kindes, z. B. durch neurobiologische Defizite, körperliche Krankheiten oder Verhaltensauffälligkeiten, die einfühlsame und entwicklungsfördernde Beziehungsgestaltung zwischen Mutter und Kind negativ beeinflussen können.

In Abhängigkeit von der Ausprägung der kindlichen Entwicklungsstörung werden die Frühgeborenen dieser Studie in ihrer Beziehungs- und Kontaktaufnahme zur Bezugsperson so beeinträchtigt, dass sie nicht in der Lage sind, die Unterstützung und Hilfe der Mutter zu nutzen, bzw. eine ausgeglichene Zweisamkeit nicht entstehen kann. Dies erscheint angesichts der Bereiche, in denen die neurologischen Störungen auftreten, verständlich. So ist es leicht vorstellbar, dass ein Frühgeborenes mit zunehmenden Einschränkungen in der Seh- und Hörfähigkeit sowie in seiner Koordination große Schwierigkeiten hat, eine weitere Person in das Spiel zu integrieren und auf dessen Signale zu reagieren. Umgekehrt ist eine feinfühligte Kontaktaufnahme und adäquate Anleitung bei diesen Kindern wesentlich

schwieriger als bei einem gesunden Kind, das die seinem Alter entsprechenden Fähigkeiten und zwischenmenschlichen Reaktionen präsentiert.

In einer Untersuchung von Fenning et al. (2012) wird ersichtlich, dass neben der Förderung von einfühlsamen Verhaltensweisen auch die Strukturierungsfähigkeit der Eltern von Frühgeborenen gefördert werden sollte, um den speziellen Ansprüchen und Fähigkeiten des kognitiv und motorisch eingeschränkten Kindes besser gerecht zu werden. Fenning und ihre Kollegen rekrutierten 50 Kinder mit unspezifischen Entwicklungsstörungen im Alter von 3 Jahren. Mit 4 Jahren wurde die Mutter-Kind-Interaktion hinsichtlich der mütterlichen Sensitivität, ihrer Strukturierungsfähigkeit und Freude zwischen Mutter und Kind untersucht. Im Alter von 5 Jahren wurde erneut ein Entwicklungstest zur Erhebung intellektueller Fähigkeiten und Regulationsmechanismen des Kindes durchgeführt. Bei der Analyse der Daten zeigte sich, dass, unabhängig von der Ausprägung der Entwicklungsdefizite mit 3 Jahren, eine bessere Strukturierungsfähigkeit der Mutter und ein höheres Level an Freude in der Mutter-Kind-Interaktion mit steigenden intellektuellen Fähigkeiten und erweiterten Regulationsmechanismen im Alter von 5 Jahren korrelierten.

Eine adäquate Balance aus Anleitung und Förderung von Selbstständigkeit scheinen Mütter von entwicklungsverzögerten Frühgeborenen jedoch wesentlich schwerer herstellen zu können. Dadurch wird deutlich, wie wichtig entsprechende psychosoziale Interventionen sind, in denen Bezugspersonen von entwicklungsverzögerten Frühgeborenen, z. B. durch spezielle Trainings oder professionelle Begleitung, darin unterstützt werden, die Interaktion mit ihrem vorbelasteten Kind sensibler und den Fähigkeiten des Kindes entsprechend gestalten zu können. Auf diese Weise wäre eine weitgehend positive und altersadäquate Entwicklung des betroffenen Kindes vermutlich besser gewährleistet.

Hierfür käme z. B. ein spezielles Training zur Verbesserung der emotionalen Verfügbarkeit infrage. Biringen et al. (2012) konnte in ihrer Studie eine erhöhte emotionale Verfügbarkeit sowie Bindungssicherheit des Kindes durch ein spezielles Training der Bezugsperson mit theoretischen und praktischen Lerninhalten zur Verbesserung der emotionalen Verfügbarkeit (Emotional-Availability-Training) nachweisen.

Außerdem erscheint es, im Hinblick auf die oben aufgeführten Studienergebnisse, sinnvoll, bei der Beurteilung der Interaktion zwischen Kind und Bezugsperson zukünftig verschiedene Ebenen der Interaktion zu beachten. Hierbei sollten sowohl die mütterliche als auch die kindliche Seite im Fokus der Beobachtung stehen, da deutlich wird, dass nicht allein die elterliche Sensitivität, die bisher die zentrale Rolle in der Bindungsforschung gespielt hat (Ainsworth, Blehar et al. 1978; De Wolff and van Ijzendoorn 1997; Biringen and Easterbrooks 2012), sondern auch andere Kriterien, wie z.B. die Strukturierungsfähigkeit der Bezugsperson, eine wichtige Rolle spielen. Leider konnten zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Dissertation keine anderen Untersuchungen gefunden werden, in denen speziell die kindliche Seite der Mutter-Kind-Interaktion bei Frühgeborenen im Grundschulalter betrachtet wurde, da sich die meisten Studien zur Frühgeburt nur mit dem Verhalten der Bezugspersonen oder den neurologischen und kognitiven Entwicklungsstörungen von Frühgeborenen befassen haben.

Als weiterer Einflussfaktor bei der Beurteilung der emotionalen Verfügbarkeit zwischen Mutter und Kind sollte das Alter der hier untersuchten Frühgeborenen in Betracht gezogen werden. Wie in der Einleitung bereits erwähnt, stehen die Frühgeborenen im Schulalter komplexeren kognitiven, sozialen und motorischen Entwicklungsanforderungen gegenüber. Die Folgen der Frühgeburt bedeuten für Kind und Eltern wegen der speziellen Erfordernisse des Schullebens erneut eine besondere Herausforderung, da gegebenenfalls mehr als zuvor zum Tragen kommt, dass das betroffene Kind im Vergleich zu gesunden Mitschülern deutliche Entwicklungsdefizite aufweist. Eine denkbare Folge wäre, dass der psychische Druck innerhalb der Familie und die elterliche Sorge zunehmen und sich dies in einer geringeren emotionalen Verfügbarkeit zwischen Mutter und Kind bemerkbar macht. Der Leistungsdruck könnte ansteigen, gerade während einer Aufgabenlösung oder strukturierten Spielsituation, wie sie z. B. im Rahmen dieser Arbeit durchgeführt wurde (Haus malen mit Etch a Sketch), und kontrollierende und unsensible Verhaltensweisen der Bezugsperson verstärken.

Wie bereits in der Einführung dargestellt wurde, erleben Frühgeborene im Vergleich zu Reifgeborenen erhebliche Störungen und Schwierigkeiten in ihrer kognitiven bzw. schulischen Entwicklung (Wolke, Samara et al. 2008; de Jong, Verhoeven et al.

2012; Lipkind, Slopen et al. 2012). Die Sorge der Eltern ist also verständlich und berechtigt, stellt jedoch vermutlich einen zusätzlichen Risikofaktor für die kindliche Entwicklung dar.

Jaekel et al. (2012) haben Mütter und ihre ehemaligen Frühgeborenen bis zum Alter von 8 Jahren begleitet. Dabei zeigte sich, dass Mütter von Frühgeborenen in einer halbstrukturierten Spielsituation, für die ebenfalls die Etch a Sketch-Tafel verwendet wurde, sich weniger sensitiv und kontrollierender verhielten als Mütter einer gesunden Kontrollgruppe. Die früh geborenen Kinder waren im Vergleich zu den reif geborenen weniger sozial aktiv und präsentierten ein geringeres Durchhaltevermögen, unabhängig von sozioökonomischen Bedingungen und ihrem IQ. Darüber hinaus konnte eine positive Korrelation zwischen den kognitiven Entwicklungsdefiziten des Kindes und dem intrusiven Verhalten der Mutter festgestellt werden: Frühgeborene, deren Mütter in der Mutter-Kind-Interaktion mit 6 Jahren weniger intrusiv und kontrollierend waren, verhielten sich im Alter von 8 Jahren sozial aktiver und ausdauernder.

In einer Untersuchung von Pyhala et al. (2011) wurden ehemalige Frühgeborene im jungen Erwachsenenalter retrospektiv zum Erziehungsstil ihrer Eltern befragt. Im Vergleich zur reifgeborenen Kontrollgruppe erlebten die ehemaligen Frühgeborenen ihre Mütter als protektiver und autoritärer. Die Beziehung zum Vater wurde in der Gruppe der Frühgeborenen insgesamt als unterstützender eingestuft wie in der Vergleichsgruppe. Auch hier zeigt sich erneut, dass weitere Untersuchungen zur Beziehung zwischen dem Vater und dem früh geborenen Kind wichtig für Erkenntnisse über Unterschiede in den Beziehungserfahrungen von Frühgeborenen zwischen Mutter und Vater sind. Dabei könnten sich gegebenenfalls neue Unterstützungsmöglichkeiten bei der Begleitung betroffener Eltern ergeben und rollenspezifische Stärken und Schwierigkeiten besser berücksichtigt werden.

Im Hinblick auf die hier untersuchte Frühgeborenen-Stichprobe scheint sich die Qualität der Interaktion bzw. die emotionale Verfügbarkeit zwischen Mutter und Kind im Laufe der Zeit immer wieder zu verändern. Mit 3 Monaten ging ein erhöhtes neurobiologisches Risiko des Frühgeborenen nach Geburt mit einer geringeren Sensitivität in der frühen Mutter-Kind-Beziehung einher (Schmücker, Brisch et al. 2005). Entscheidend für die geringere mütterliche Sensitivität war dabei die steigende

Angst der Mutter um ihr Kind und nicht dessen objektiv messbare Behinderung. Nachfolgend stellte sich eine Veränderung im Alter von 14 Monaten heraus, so dass nun die Mütter von gesunden Frühgeborenen sich weniger sensitiv bzw. emotional verfügbar zeigten als Mütter von neurologisch auffälligeren Kindern (Wünsche and Brisch 2006). Diese Beobachtung, dass sich die Qualität der Mutter-Kind-Beziehung in den ersten 2 Jahren nach der Frühgeburt zum Positiven verändern kann, machten auch Korja et al. (2012) in ihren Untersuchungen.

Mögliche Interpretation dieser Entwicklung wäre: Die gesundheitlichen Risiken und die Unsicherheit beim Umgang mit dem lebensbedrohlich gefährdeten und sensiblen Säugling erhöhen das Angstlevel der Mutter kurz nach der Geburt und erschweren möglicherweise eine unverzerrte, flexible und einfühlsame Beziehungsaufnahme. Das Älterwerden des Kindes und die Erfahrung, dass es trotz der Frühgeburtskomplikationen wächst und gedeiht, könnten ein Sicherheitsgefühl entstehen lassen, welches die anfänglichen Ängste um das Leben des Kindes mindert. Dieser Umstand könnte wiederum zu einem entspannteren Umgang mit dem Kind führen und so die positivere und emotional verfügbarere Mutter-Kind-Interaktion mit 14 Monaten erklären. Wie weiter oben beschrieben, ist denkbar, dass Angst und Anspannung der Eltern bzw. Mutter mit Eintritt in die Schule und das erweiterte soziale Netzwerk aus Lehrern und Schülern abermals ansteigen und sich deshalb in einer weniger sensitiven und kontrollierenderen Mutter-Kind-Interaktion präsentieren.

Es sollten weitere spezifische Untersuchungen folgen um herauszufinden, ob Eltern von kognitiv oder motorisch eingeschränkten Kindern in bestimmten Lebensabschnitten, wie z. B. dem Erreichen des Schulalters, erneut spezifische Unterstützung und Beratung benötigen, um die kindliche Entwicklung nicht durch zusätzlichen emotionalen Druck und negative Interaktionsmuster zu gefährden.

6.4. Mütterliche Bindungsrepräsentationen im Adult Attachment

Interview

Insgesamt ist die Verteilung der Bindungsrepräsentationen der Mütter dieser Stichprobe unterschiedlich zur Verteilung in der unauffälligen Durchschnittsbevölkerung (van Ijzendoorn and Bakermans-Kranenburg 1996). Dabei

liegt der Anteil der Bindungsklassifikation „indices of trauma“ mit 23,6 Prozent deutlich höher als der Anteil von traumatisierten („unresolved“) Bindungsmustern der Durchschnittsbevölkerung (19 Prozent). Auch in den anderen Bindungsklassifikationen unterscheidet sich die Stichprobe von der klinisch-unauffälligen Untersuchungsgruppe. Nach van Ijzendoorn et al. sind etwa 24 Prozent (hier 20,2 Prozent) der Mütter der Normalbevölkerung unsicher-vermeidend gebunden, 58 Prozent (hier 48,3 Prozent) sicher-autonom und 18 Prozent (hier 7,9 Prozent) unsicher-ambivalent. Die Stichprobe hat somit einen vergleichsweise höheren Anteil an Müttern mit Hinweisen auf traumatische Erfahrungen und einen um ca. 10 Prozent niedrigeren Anteil an Müttern mit sicherem Bindungsstil. Auch der Anteil an unsicher-verstrickten Müttern ist um ca. 10 Prozent geringer als der einer klinisch unauffälligen Stichprobe. Dieser Umstand ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen.

Erklärbar wäre die Verschiebung in der Klassifikation „indices of trauma“ durch die noch immer als traumatisch verinnerlichte Erfahrung der Frühgeburt. In weiteren, bisher nicht veröffentlichten Daten aus der gleichen Studie von Brisch, zeigte sich im Reaction to Diagnosis Interview (Marvin and Pianta 1996), dass ein hoher Prozentsatz der Mütter auch noch 6 bis 7 Jahre nach dem Erlebnis der Frühgeburt in heftige Erregung und Angst gerieten, wenn sie zur Frühgeburt ihres Kindes befragt wurden. Das Reaction to Diagnosis Interview (RDI) ist ein validiertes Interview, mit der Bezugsperson, in diesem Fall der Mutter, mit strukturierten Fragen zu Gefühlen und Gedanken bezüglich der Diagnose des Kindes (hier Frühgeburt). Dabei werden die innerpsychischen Bewältigungsmechanismen der Bezugsperson betrachtet und beurteilt, um festzustellen, wie gut es den Eltern gelungen ist, mit der Diagnose des Kindes und ihren Folgen umzugehen und wie sehr sie die Gefühle und Ängste im Bezug auf die Diagnose bisher bewältigen konnten. In den hier durchgeführten Interviews zeigte sich, dass es einem Großteil der Mütter bisher noch nicht gelungen war, die Frühgeburt und die damit verbundenen Ängste und schmerzhaften Gefühle zu verarbeiten. Die erneute Konfrontation mit der damals lebensbedrohlichen Situation führte noch lange nach der Geburt ihres Frühgeborenen zu einer überwältigenden Reaktion der Mutter.

Im Rahmen der Langzeitstudie von Brisch wurde ein weiteres Messinstrument zur Erhebung des mütterlichen Bindungsstils angewendet: Das Adult Attachment Projective Picture System (AAP) von George und West (2001). 7 Bilder (Umrisszeichnungen) stellen dabei eine Auswahl von Ereignissen dar, die auf verschiedene Weise das innere Bindungssystem aktivieren, z. B. Einsamkeit, Trennung, Krankheit, Tod und Misshandlung. Bei der Auswertung dieses alternativen Verfahrens zur Erhebung der mütterlichen Bindungsklassifikation wurde eine Beobachtung gemacht, die ebenfalls den erhöhten Prozentsatz an Müttern mit Hinweisen auf traumatische Erfahrungen („indices of trauma“) erklären könnte. Um in der Gesamtbeurteilung des AAP in die Kategorie „unresolved“ eingestuft zu werden, reicht es aus, das Transskript der Testperson in nur einem der 7 AAP-Bilder als „unresolved“ zu kodieren. Die Mütter der hier untersuchten Stichprobe zeigten hauptsächlich bei dem 6. Bild des AAP („Person am Grab“) eine ungelöst-traumatisierte („unresolved“) Reaktion. Die Reaktion bei der Konfrontation mit Verlust und Tod, durch das Bild einer Person am Grab, könnte auf die von vielen Müttern noch nicht ausreichend verarbeitete Erfahrung der Frühgeburt mit drohendem Verlust des Frühgeborenen hinweisen und zeigen, dass dieser Umstand auch noch nach Jahren Einfluss auf die Bindungs- und Beziehungsentwicklung zwischen Mutter und Kind nimmt.

Diese Annahme bestätigt sich auch durch die Untersuchungsergebnisse von Wan et al. (2012). Sie und ihre Kollegen fanden heraus, dass das Verhalten von Eltern mit einem autistischen Kind auch im Umgang mit den gesunden, jüngeren Geschwistern direkter und weniger sensitiv ist als das von Eltern mit ausschließlich entwicklungsunauffälligen Kindern. Die Geschwister von autistischen Kindern waren außerdem weniger lebhaft in der Eltern-Kind-Interaktion als die in unauffälligen Familien.

Feniger-Schaal et al. (2013) konnten in ihrer Studie nachweisen, dass Mütter, die im Reaction to Diagnosis Interview (RDI) als „resolved“ klassifiziert wurden, sensibler auf ihre geistig behinderten Kinder reagierten als Mütter, die als „unresolved“ geratet wurden. Ihre Daten bestärken somit die Vermutung, dass die Verarbeitung und Bewältigung negativer Gefühle, ausgelöst durch eine schwere Krankheitsdiagnose oder Behinderung des Kindes, einen signifikanten Einfluss auf die Eltern-Kind-

Interaktion nehmen. Dies bestätigen auch die Ergebnisse von Shah et al. (2011) und Meijssen et al. (2011).

Weiterführende Daten sind erforderlich, um solche Zusammenhänge genauer zu untersuchen.

6.5. Emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion und mütterlicher Bindungsstil (Fragestellung 2)

In dieser Arbeit konnte nachgewiesen werden, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der mütterlichen Bindungsrepräsentation und der emotionalen Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion bei Frühgeborenen besteht. Die Mütter mit einer sicheren Bindungsrepräsentation gingen sensativer auf ihre Frühgeborenen ein („Sensitivity“). Es gelang ihnen außerdem besser, ihre Kinder in der Aufgabensituation förderlich anzuleiten, ihnen einen angemessenen Rahmen aus Eigenständigkeit und Kontrolle zu schaffen („Structuring“). Insgesamt verhielten sie sich in der gemeinsamen Interaktion mit dem Kind weniger grenzüberschreitend und übergriffig („Nonintrusiveness“) als Mütter, die unsicher gebunden waren. Unsicher und sicher gebundene Mütter zeigten keine Unterschiede in ihrem feindlich-aggressiven Verhalten gegenüber dem Kind („Nonhostility“).

Bei genauerer Untersuchung der mit Hilfe des Adult Attachment Interview (AAI) erhobenen 4 mütterlichen Bindungsklassifikationen, wurde deutlich, dass vor allem zwischen Müttern mit einer sicher-autonomen Bindung („free-autonomous“) und Müttern mit Hinweisen auf traumatische Erfahrungen („indices of trauma“) ein signifikanter Unterschied in ihrer emotionalen Verfügbarkeit bestand. Keine signifikanten Unterschiede ergaben sich zwischen sicher-autonom gebundenen Müttern („free-autonomous“) und den beiden unsicher gebundenen Gruppen („dismissive“ und „preoccupied“), zwischen den unsicheren Bindungsklassifikationen untereinander („dismissive“ und „preoccupied“) sowie unsicheren Müttern und Müttern mit Hinweisen auf traumatische Erfahrungen („indices of trauma“).

Unterschiede zwischen Müttern mit einer sicheren Bindungsrepräsentation und Müttern mit Hinweisen auf traumatische Erfahrungen betreffen die EAS-Dimensionen „Sensitivity“, „Structuring“ und „Nonintrusiveness“. Für die EAS-Dimension „Nonhostility“ ergaben sich für alle 4 Bindungsklassifikationen keine Unterschiede.

Die Hypothese 3 „Es gibt einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit der Mutter und der mütterlichen Bindungsrepräsentation“ wird durch die oben genannten Ergebnisse der Untersuchung bestätigt.

Die Kinder von sicher gebundenen Müttern zeigten ein ausgeglicheneres Maß an Kontaktsuche und Autonomie („Involvement“) als die von unsicher gebundenen Müttern. In der kindlichen Dimension „Responsiveness“ fand sich kein signifikanter Zusammenhang. Ein Signifikanzniveau von $p=0,09$ in der EAS-Unterskala „Responsiveness“ könnte man jedoch als sehr schwach signifikant bewerten und deshalb zumindest als Hinweis auf einen Zusammenhang zwischen der kindlichen Reaktionsbereitschaft und der mütterlichen Bindungsrepräsentation ansehen.

Die Hypothese 4 „Es gibt einen Zusammenhang zwischen der emotionalen Verfügbarkeit des Frühgeborenen und der mütterlichen Bindungsrepräsentation“ wird somit ebenso für die Dimension „Involvement“ bestätigt.

Ähnliche Ergebnisse liefert eine Studie von Oyen et al. (2000). Bei der Stichprobe handelte es sich um Risikofamilien aus Wohnvierteln mit hoher Kriminalitätsrate und niedrigen Haushaltseinkommen. Mittels der daraus erzielten Daten konnten Oyen und ihre Kollegen darstellen, dass Mütter mit einer sicher-autonomen Bindung sensibler mit ihren Kindern umgehen als Mütter mit einer unsicheren Bindung.

In einem Fragebogen zur Erhebung von traumatischen Erfahrungen (Posttraumatic Stress Diagnostic Scale), der in dieser Arbeit nicht genauer untersucht wurde, bezeichneten fast alle Mütter der von Brisch et al. (2004) untersuchten Stichprobe die Frühgeburt als ein traumatisches Ereignis in ihrem Leben. Dies passt zu der zuvor beschriebenen Erklärung. Da viele Eltern noch 7 Jahre nach der Frühgeburt intensive, emotionale Reaktionen zeigten, wenn sie mit dem Thema „Verlust bzw. Tod eines Menschen“ („Grabbild“ im Adult Attachment Projective) oder Frühgeburt (Reaction to Diagnosis Interview) konfrontiert wurden, könnte infolgedessen die Beziehung zum Frühgeborenen nachhaltig gestört sein. Gerade die neurologischen Defizite und Behinderungen eines Frühgeborenen würden dabei wie ein Trigger auf die traumatisierte Mutter wirken und so ihre emotionale Verfügbarkeit einschränken. Wegen der negativen Gefühle und Ängste hervorgerufen durch die Erinnerung an das traumatische Erlebnis wäre dann der einfühlsame Umgang mit dem Kind und eine angemessene Grenzsetzung und Strukturierung durch die belastete Mutter

vielleicht nicht mehr möglich. Sicher gebundene Mütter mit vermutlich ausreichend guter Verarbeitung der überwältigenden Erfahrung haben später hingegen weniger Schwierigkeiten, sensitiv auf ihr Frühgeborenes zu reagieren. Wahrscheinlich lösen bei diesen Müttern eventuelle Defizite und Entwicklungsstörungen des Kindes weniger traumatische Erinnerungen aus, weshalb sie insgesamt besser auf ihre Kinder eingehen können.

Atkinson et al. (2005) fanden heraus, dass ein sensibles Verhalten der Mutter als Moderator in der Weitergabe von Bindungsmustern fungieren kann. Ein höheres Sensitivitätslevel der Mutter korrelierte mit einem sicheren Bindungsstil des Kindes. Zwischen der Bindungsrepräsentation der Mutter und dem Bindungsstil des Kindes konnte hingegen kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden. Ungefähr zwei Drittel (69,8 Prozent) der von Atkinson et al. untersuchten Mütter wurden als „unsicher“ bzw. „unresolved“ klassifiziert. Der Mittelwert der Skala Sensitivität lag jedoch im Durchschnitt bei 5,73 Punkten auf einer Skala von 1-9. Die Mütter verhielten sich damit überwiegend sensitiv gegenüber ihren Kindern. Dadurch zeigt sich, dass eine Verbesserung des mütterlichen Einfühlungsvermögens, z. B. durch therapeutische Begleitung oder spezielle Trainings, nützlich sein könnte und auch Müttern mit traumatischen oder unsicheren Bindungserfahrungen helfen würde, eine sichere Beziehung herzustellen und die Interaktion mit ihrem Kind adäquat zu gestalten.

Durch die Erhebung und Auswertung der kindlichen Bindungsmuster von Frühgeborenen im Rahmen dieser Studie, sollte untersucht werden, ob und wie die Folgen der Frühgeburt die Weitergabe von Bindungsmustern langfristig beeinflusst und wie ein sensibles Verhalten der Mutter oder ihr Bindungsstil mit dem Bindungsstil des Frühgeborenen im Alter von ca. 7 Jahren zusammenhängt. Bisher liegen nur wenige Daten zur Bindungsentwicklung von Frühgeborenen im späteren Kindes- und Jugendalter vor. In einer früheren Untersuchung von Brisch (2004) ergab sich im Hinblick auf die hier aufgeführte Frühgeborenenstichprobe kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem mütterlichen und kindlichen Bindungsstil. Die Frühgeborenen waren damals im Kleinkindalter (14 Monate), das Bindungsmuster wurde mit dem „Fremden Situation“-Test erfasst.

In dem bereits weiter oben erwähnten Review von Korja et al. (2012) zeigte sich bei der Auswertung von insgesamt 11 Studien zur Bindungsentwicklung von Frühgeborenen bzw. 18 Studien zur Mutter-Kind-Interaktion bei Frühgeborenen, dass früh geborene Kinder im Vergleich zu Reifgeborenen kein signifikant erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer unsicheren Bindung haben. Unterschiede im mütterlichen und kindlichen Interaktionsverhalten präsentieren sich zwischen beiden Gruppen vor allem während der ersten 6 Lebensmonate. Insgesamt kommen Korja und seine Kollegen zu dem Schluss, dass die Beziehung von Frühgeborenen und ihren Müttern durch zahlreiche psychosoziale Risikofaktoren belastet ist und daher mütterliche Stressfaktoren sowie belastende Trennungserfahrungen zwischen Mutter und Kind vermieden werden sollten.

Bereits zuvor untersuchte Korja et al. (2010) in einer Studie über Frühgeborene den Zusammenhang zwischen dem mütterlichen Bindungsstil zum Kind (gemessen durch das Working Model of Child Interview) und der Qualität der Mutter-Kind-Interaktion. Dabei ergab sich ein Zusammenhang zwischen dem Bindungsstil der Mutter und der Qualität der Mutter-Kind-Interaktion. Ein ausgeglichener („balanced“) Bindungsstil korrelierte mit einem positiven Interaktionsstil, sowohl auf Seiten der Mutter als auf Seiten des Kindes. Auch hier wurden die mütterliche und kindliche Qualität der Interaktion beobachtet. Ein vermeidender („disengaged“) oder verstrickter („distorted“) Bindungsstil war mit einer weniger positiven und zugewandten Interaktion assoziiert. Dieser Zusammenhang traf gleichermaßen auf die Kontroll- (Reifgeborene) wie Untersuchungsgruppe (VLBW-Infants) zu.

Eine Studie von Cassibba et al. (2012) hat 2 Mutter-Kind-Gruppen hinsichtlich der transgenerationalen Weitergabe von Bindungsrepräsentationen und der emotionalen Verfügbarkeit in der Interaktion zwischen Mutter und Kind untersucht. In der Experimentalgruppe befanden sich Mütter mit Kindern, die zu früh geboren (VLBW) bzw. körperlich krank waren (atopische Dermatitis). In die Kontrollgruppe wurden nur Mütter mit gesunden, reifgeborenen Kindern aufgenommen. Cassibba und seine Kollegen kamen zu dem Ergebnis, dass die kindliche Beeinträchtigung bzw. Erkrankung keinen Einfluss auf die emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion hat. Allerdings zeigten sich Unterschiede zwischen beiden Gruppen bezüglich der Weitergabe des Bindungsstils. In der gesunden Kontrollgruppe ergab

sich ein positiver Zusammenhang zwischen einer sicheren Bindung der Mutter, höheren Werten in den EAS und einem sicheren Bindungsstil des Kindes. Diese Korrelation zeigte sich nicht in der klinisch auffälligen Gruppe, was darauf hinweist, dass die Beeinträchtigung des Kindes, durch Folgen von Krankheit oder Frühgeburt, doch ein Störfaktor in der Interaktions- und Beziehungsgestaltung bzw. Bindungsentwicklung zwischen Kind und Bezugsperson zu sein scheint.

Die Ergebnisse von Korja und Cassiba unterstützen somit die Resultate der hier vorliegenden Arbeit.

6.6. Einschränkungen und Methodenkritik

Der Studie fehlt eine Kontrollgruppe, mit der die hier vorliegenden Ergebnisse zu Frühgeborenen verglichen werden könnten. Eine Kontrollgruppe, z. B. mit reifgeborenen Kindern, die unter ähnlichen sozioökonomischen Verhältnissen aufgewachsen wären, ließe einen direkten Vergleich bezüglich der emotionalen Verfügbarkeit, des mütterlichen Bindungsstils oder der neurobiologischen Entwicklung zu. So musste z. B. auf Angaben aus der Normalbevölkerung zurückgegriffen werden, um die Verteilung der Bindungsrepräsentationen zu vergleichen. Es wäre interessant, die Werte der EA-Skalen der Kontrollgruppe denen der Frühgeborenen gegenüberzustellen, um Zusammenhänge und Einflussfaktoren in Bezug auf die emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion von Frühgeborenen noch ausführlicher und repräsentativer diskutieren zu können. Vor allem ein Vergleich der Bindungsqualitäten zwischen den Müttern der Frühgeborenengruppe und einer Kontrollgruppe, die keine Frühgeburt erlebt hat, wäre hilfreich, um den erhöhten Anteil an Müttern mit Hinweisen auf traumatische Erfahrungen in dieser Stichprobe erklären zu können.

Im Hinblick auf die Belastung durch neurobiologische Risikofaktoren bestehen signifikante Unterschiede zwischen den Frühgeborenen, die zu den hier angeführten Nachuntersuchungen kamen (Follow-up Gruppe) und Frühgeborenen, die vorzeitig aus der Studie ausgeschieden sind (Drop-out Gruppe).

7. Zusammenfassung und Ausblick

In der hier aufgeführten Untersuchung, die Teil einer Längsschnittstudie von Brisch (2004) ist, wurden N=89 Mütter und ihre zu früh geborenen Kinder genauer untersucht. Die Frühgeborenen waren zum Zeitpunkt der Untersuchung im Durchschnitt 6,9 Jahre alt.

Ziel der Langzeitstudie über sehr kleine Frühgeborene war es, Auswirkungen der Frühgeburt auf die Bindungs- und Beziehungsentwicklung der betroffenen Familien zu untersuchen und Zusammenhänge zwischen kindlichen und elterlichen Risikofaktoren zu prüfen. Dazu wurden in der vorliegenden Arbeit kindliche Belastungsfaktoren durch neurobiologische Entwicklungsstörungen und mütterliche Belastungs- bzw. protektive Faktoren im Hinblick auf den Bindungsstil der Mutter analysiert und die Interaktionsqualität zwischen Mutter und Kind anhand einer strukturierten Spielsituation und den Emotionalen Verfügbarkeitsskalen (Biringen 2000) beurteilt. Unter Anwendung dieser Skalen konnten sowohl der mütterliche (Sensitivität, Strukturierungsfähigkeit, Intrusivität und Wohlwollen) als auch der kindliche Interaktionsstil (Reaktionsbereitschaft, Einbeziehen der Bezugsperson) berücksichtigt werden.

Von den N=89 Frühgeborenen zeigten 44,6 Prozent neurologische Auffälligkeiten bis hin zu schweren körperlichen und kognitiven Einschränkungen. Die Frühgeborenen der Stichprobe hatten im Vergleich zu einer Normstichprobe durchschnittlich niedrigere Werte in den kindlichen Skalen zur emotionalen Verfügbarkeit. Auch die Mütter der Frühgeborenen reagierten im Mittel weniger sensitiv auf ihre Kinder als die einer Normstichprobe. Keine Unterschiede ergaben sich hinsichtlich des Geschlechts.

Eine Zunahme der neurologischen Einschränkungen und Behinderungen des Frühgeborenen korrelierte mit einer geringeren emotionalen Verfügbarkeit in der Spielsituation mit der Mutter, das heißt, Frühgeborenen mit einem schlechteren Ergebnis in der neurologischen Untersuchung fiel es signifikant schwerer, auf die Beziehungsangebote ihrer Mütter einzugehen und eine adäquate Balance zwischen

Kontaktaufnahme und Eigenständigkeit herzustellen als Kindern mit besseren Ergebnissen. Mütter von neurologisch auffälligen Frühgeborenen reagierten weniger sensitiv auf die Signale des belasteten Kindes, und es gelang ihnen weniger gut, die Spielsituation angemessen anzuleiten und zu strukturieren als Müttern von gesunden Frühgeborenen.

Des Weiteren zeigten sich Mütter mit einem unsicheren Bindungsstil und unverarbeiteten traumatischen Erlebnissen, zu denen häufig die Frühgeburt zählte, weniger einfühlsam und sensibel im Kontakt mit dem Frühgeborenen im Vergleich zu Müttern mit einer sicheren Bindungsrepräsentation. Sie konnten ihre Kinder schlechter strukturieren und verhielten sich ihnen gegenüber intrusiver. Darüber hinaus gelang es Frühgeborenen weniger gut, ihre unsicher gebundene oder traumatisierte Mutter in den eigenen Handlungsablauf zu integrieren und einzubeziehen als frühgeborenen Kindern mit sicher gebundener Mutter.

Anhand dieser Ergebnisse zeigt sich, dass die Frühgeburt ein belastendes oder sogar traumatisches Ereignis darstellen kann, welches langfristige Folgen für betroffene Eltern und Kinder hat und sich nachweisbar auf die emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Beziehung und damit auch auf den täglichen Umgang mit dem betroffenen Kind auswirkt. Hiervon sind v.a. die Bereiche mütterliche Sensitivität, Strukturierungsfähigkeit und Intrusivität sowie kindliche Reaktionsbereitschaft und Miteinbeziehen der Mutter betroffen.

Diese Erkenntnisse haben eine hohe Relevanz, weil sich dadurch bestätigt, dass die Beziehungsgestaltung bei Frühgeborenen, gerade wenn sie neurologische Entwicklungsdefizite aufweisen, eine besondere Herausforderung darstellt. Eltern von Frühgeborenen sind somit in besonderem Maß gefordert, ihre Kinder angemessen zu begleiten und zu fördern. Ein sicherer Bindungsstil spielt dabei eine wichtige Rolle, weil er, wie in dieser Arbeit gezeigt wurde, einer Bezugsperson hilft, einfühlsamer im Umgang mit dem vorbelasteten Kind bzw. Frühgeborenen zu agieren und so auf seine Bedürfnisse angemessener eingehen zu können. Weiterführende Untersuchungen und die Entwicklung spezieller Interventionen für Familien mit sehr kleinen frühgeborenen Kindern werden benötigt, um auch diesen eine weitgehend gesunde Entwicklung und stabile Zukunft zu ermöglichen.

Leider konnte in dieser Arbeit nur die Interaktion mit der Mutter untersucht werden. Aus klinischen Beobachtungen und Untersuchungen weiß man aber, dass sich das gemeinsame Spiel mit dem Kind und die Interaktionsstile von Mutter und Vater stark unterscheiden (Tyson und Tyson 2001; Keren, Feldman et al. 2005). Daher wäre es sinnvoll, weitere Studien durchzuführen, in denen auch die Vater-Kind-Interaktion berücksichtigt wird. Daraus ließen sich gegebenenfalls neue Behandlungsansätze für die Begleitung von Frühgeborenen und ihren Eltern entwickeln, die beispielsweise den Vater mit seinen spezifischen Kompetenzen und Möglichkeiten als zusätzliche familiäre Ressource bei der Förderung des Frühgeborenen stärker in den Fokus nehmen.

8. Literaturverzeichnis

- Ainsworth, M., M. Blehar, et al. (1978). "Patterns of Attachment: A psychological study of the strange situation." Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Atkinson, L., S. Goldberg, et al. (2005). "On the relation between maternal state of mind and sensitivity in the prediction of infant attachment security." *Dev Psychol* 41(1): 42-53.
- Allen, E. C., J. C. Manuel, et al. (2004). "Perception of child vulnerability among mothers of former premature infants." *Pediatrics* 113(2): 267-273.
- Bagnoli, F., M. L. Conte, et al. (2010). "[Survival rates in a single neonatal intensive care unit (period 2002-2007). Neuro-developmental outcome and survival for infants born at 23-25 weeks of gestation]." *Minerva Pediatr* 62(1): 29-41.
- Balakrishnan, A., B. E. Stephens, et al. (2011). "Impact of very low birth weight infants on the family at 3 months corrected age." *Early Hum Dev* 87(1): 31-35.
- Barnett, D., M. Clements, et al. (2006). "Maternal resolution of child diagnosis: stability and relations with child attachment across the toddler to preschooler transition." *J Fam Psychol* 20(1): 100-107.
- Barnett, D. and J. I. Vondra (1999). "Atypical attachment in infancy and early childhood among children at developmental risk. I. Atypical patterns of early attachment: theory, research, and current directions." *Monogr Soc Res Child Dev* 64(3): 1-24; discussion 213-220.
- Bastek, J. A., M. D. Sammel, et al. (2008). "Adverse neonatal outcomes: examining the risks between preterm, late preterm, and term infants." *Am J Obstet Gynecol* 199(4): 367 e361-368.
- Biringen, Z. (2000). "Emotional availability: conceptualization and research findings." *Am J Orthopsychiatry* 70(1): 104-114.
- Biringen, Z., S. Altenhofen, et al. (2012). "Emotional availability, attachment, and intervention in center-based child care for infants and toddlers." *Dev Psychopathol* 24(1): 23-34.
- Biringen, Z., D. Brown, et al. (2000). "Adult Attachment Interview: linkages with dimensions of emotional availability for mothers and their pre-kindergarteners." *Attach Hum Dev* 2(2): 188-202.
- Biringen, Z., J. Damon, et al. (2005). "Emotional availability: Differential predictions to infant attachment and kindergarten adjustment based on observation time and context." *Infant Mental Health Journal* 26(4): 295-308.
- Biringen, Z. and M. A. Easterbrooks (2012). "Emotional availability: concept, research, and window on developmental psychopathology." *Dev Psychopathol* 24(1): 1-8.
- Biringen, Z., J. L. Robinson, et al. (2000). "Appendix A: the emotional availability scales (2nd ed.; an abridged infancy/Early Childhood version)." *Attach Hum Dev* 2(2): 251-270.
- Biringen, Z., J. L. Robinson, et al. (2000). "Appendix B: The Emotional Availability Scales (3rd ed.; an abridged Infancy/Early Childhood Version)." *Attach Hum Dev* 2(2).
- Blencowe, H., S. Cousens, et al. "National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected

- countries: a systematic analysis and implications." *The Lancet* 379(9832): 2162-2172.
- Bode, M. M., D. B. D'Eugenio, et al. (2009). "Outcome of extreme prematurity: a prospective comparison of 2 regional cohorts born 20 years apart." *Pediatrics* 124(3): 866-874.
- Borghini, A., B. Pierrehumbert, et al. (2006). "Mother's attachment representations of their premature infant at 6 and 18 months after birth." *Infant Mental Health Journal* 27(5): 494-508.
- Borns, J. and K. H. Brisch (2012). "Risikofaktoren aus der neonatalen Behandlungszeit und die neurologische und kognitive Entwicklung von ehemals sehr kleinen Frühgeborenen mit 6 Jahren." Medizinische Dissertation Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Bowlby, J. (1969). "Attachment and loss, Vol.1: Attachment." Basic Books: New York.
- Brazy, J., C. Eckerman, et al. (1991). "Nursery Neurobiological Risk Score: Important factors in predicting outcome of very low birth weight infants." *Journal of Pediatrics* 118: 783-792.
- Brisch, K. H. (2009). "Bindungsstörungen: Von der Bindungstheorie zur Therapie." Klett-Cotta, Stuttgart 2009.
- Brevaut-Malaty, V., M. Busuttil, et al. (2010). "Longitudinal follow-up of a cohort of 350 singleton infants born at less than 32 weeks of amenorrhea: neurocognitive screening, academic outcome, and perinatal factors." *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 150(1): 13-18.
- Brisch, K. H. (2004). "Die Bindungsentwicklung von sehr kleinen Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von ≤ 1500 g. Prospektive Längsschnittstudie." Medizinische Habilitationsschrift, Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Brisch, K. H. and T. Hellbrügge (2010). "Bindung, Angst und Aggression: Theorie, Therapie und Prävention." Klett-Cotta, Stuttgart 2010.
- Brummelte, S., R. E. Grunau, et al. (2011). "Cortisol levels in relation to maternal interaction and child internalizing behavior in preterm and full-term children at 18 months corrected age." *Dev Psychobiol* 53(2): 184-195.
- Buchheim, A., K. H. Brisch, et al. (1999). "[Clinical significance of attachment research for the premature infant group: an overview of most recent research]." *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 27(2): 125-138.
- Bugental, D. B., D. Beaulieu, et al. (2008). "Hormonal sensitivity of preterm versus full-term infants to the effects of maternal depression." *Infant Behav Dev* 31(1): 51-61.
- Carvalho, A. E., M. B. Linhares, et al. (2009). "Anxiety and depression in mothers of preterm infants and psychological intervention during hospitalization in neonatal ICU." *Span J Psychol* 12(1): 161-170.
- Caravale, B., N. Mirante, et al. (2011). "Change in cognitive abilities over time during preschool age in low risk preterm children." *Early Hum Dev*.
- Cassibba, R., I. M. H. van, et al. (2012). "Emotional availability and attachment across generations: variations in patterns associated with infant health risk status." *Child Care Health Dev* 38(4): 538-544.
- Claas, M. J., L. S. de Vries, et al. (2011). "Neurodevelopmental outcome over time of preterm born children ≤ 750 g at birth." *Early Hum Dev* 87(3): 183-191.
- Coppola, G., R. Cassibba, et al. (2007). "What can make the difference? Premature birth and maternal sensitivity at 3 months of age: the role of attachment

- organization, traumatic reaction and baby's medical risk." *Infant Behav Dev* 30(4): 679-684.
- Davis, L., H. Edwards, et al. (2003). "The impact of very premature birth on the psychological health of mothers." *Early Hum Dev* 73(1-2): 61-70.
- De Jong, M., M. Verhoeven, et al. (2012). "School outcome, cognitive functioning, and behaviour problems in moderate and late preterm children and adults: a review." *Semin Fetal Neonatal Med* 17(3): 163-169.
- De Wolff, M. S. and M. H. van Ijzendoorn (1997). "Sensitivity and attachment: a meta-analysis on parental antecedents of infant attachment." *Child Dev* 68(4): 571-591.
- Easterbrooks, M. (1989). "Quality of Attachment to mother and to father: Effects of perinatal risk status." *Child Dev* 60(4): 825-830.
- Feeley, N., P. Zelkowitz, et al. (2011). "Posttraumatic stress among mothers of very low birthweight infants at 6 months after discharge from the neonatal intensive care unit." *Appl Nurs Res* 24(2): 114-117.
- Feldman, R. and A. I. Eidelman (2006). "Neonatal state organization, neuromaturation, mother-infant interaction, and cognitive development in small-for-gestational-age premature infants." *Pediatrics* 118(3): e869-878.
- Feniger-Schaal, R. and D. Oppenheim (2013). "Resolution of the diagnosis and maternal sensitivity among mothers of children with Intellectual Disability." *Res Dev Disabil* 34(1): 306-313.
- Fenning, R. M. and J. K. Baker (2012). "Mother-child interaction and resilience in children with early developmental risk." *J Fam Psychol* 26(3): 411-420.
- Forcada-Guex, M., A. Borghini, et al. (2011). "Prematurity, maternal posttraumatic stress and consequences on the mother-infant relationship." *Early Hum Dev* 87(1): 21-26.
- Forcada-Guex, M., B. Pierrehumbert, et al. (2006). "Early dyadic patterns of mother-infant interactions and outcomes of prematurity at 18 months." *Pediatrics* 118(1): e107-114.
- Fuertes, M., P. L. Santos, et al. (2006). "More than maternal sensitivity shapes attachment: infant coping and temperament." *Ann N Y Acad Sci* 1094: 292-296.
- Garvin, M. C., A. R. Tarullo, et al. (2012). "Postadoption parenting and socioemotional development in postinstitutionalized children." *Dev Psychopathol* 24(1): 35-48.
- George, C., N. Kaplan, et al. (1984). "Adult Attachment Interview." Unveröffentlichtes Protokoll, University of California, Berkeley.
- George, C., N. Kaplan, et al. (1985). "The Attachment Interview for Adults." Unveröffentlichtes Protokoll, University of California, Berkeley.
- George, C. and M. West (2001). "The development and preliminary validation of a new measure of adult attachment: the adult attachment projective." *Attach Hum Dev* 3(1): 30-61.
- Gloger-Tippelt, G. (1999). "[Transmission of binding over generations--contribution of the Adult Attachment Interview]." *Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr* 48(2): 73-85.
- Hack, M. (2009). "Adult outcomes of preterm children." *J Dev Behav Pediatr* 30(5): 460-470.

- Holditch-Davis, D., T. Schwartz, et al. (2007). "Correlates of mother-premature infant interactions." *Res Nurs Health* 30(3): 333-346.
- Iacovidou, N., M. Varsami, et al. (2010). "Neonatal outcome of preterm delivery." *Ann N Y Acad Sci* 1205: 130-134.
- Jaekel, J., D. Wolke, et al. (2012). "Mother and child behaviour in very preterm and term dyads at 6 and 8 years." *Dev Med Child Neurol* 54(8): 716-723.
- Keren, M., R. Feldman, et al. (2005). "Relations between parents' interactive style in dyadic and triadic play and toddlers' symbolic capacity." *Am J Orthopsychiatry* 75(4): 599-607
- Kidwell, S. L., M. E. Young, et al. (2010). "Emotional competence and behavior problems: Differences across Preschool Assessment of Attachment classifications." *Clin Child Psychol Psychiatry* 15(3): 391-406.
- Kobak, R. R. (1993). "The Attachment Q-Sort." Unpublished Manuscript, University of Delaware.
- Kobak, R. R., H. E. Cole, et al. (1993). "Attachment and emotion regulation during mother-teen problem solving: a control theory analysis." *Child Dev* 64(1): 231-245.
- Kobak, R. R. and A. Sceery (1988). "Attachment in late adolescence: working models, affect regulation, and representations of self and others." *Child Dev* 59(1): 135-146.
- Korja, R., S. Ahlqvist-Bjorkroth, et al. (2010). "Relations between maternal attachment representations and the quality of mother-infant interaction in preterm and full-term infants." *Infant Behav Dev* 33(3): 330-336.
- Korja, R., R. Latva, et al. (2012). "The effects of preterm birth on mother-infant interaction and attachment during the infant's first two years." *Acta Obstet Gynecol Scand* 91(2): 164-173.
- Korja, R., E. Savonlahti, et al. (2009). "Attachment representations in mothers of preterm infants." *Infant Behav Dev* 32(3): 305-311.
- Latal, B. (2009). "Prediction of neurodevelopmental outcome after preterm birth." *Pediatr Neurol* 40(6): 413-419.
- Lax, I. D., E. G. Duerden, et al. (2012). "Neuroanatomical consequences of very preterm birth in middle childhood." *Brain Struct Funct*.
- Lipkind, H. S., M. E. Slopen, et al. (2012). "School-age outcomes of late preterm infants in New York City." *Am J Obstet Gynecol* 206(3): 222 e221-226.
- Liu, L., H. L. Johnson, et al. "Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000." *The Lancet* 379(9832): 2151-2161.
- Lovas, G. S. (2005). "Gender and patterns of emotional availability in mother-toddler and father-toddler dyads." *Infant Mental Health Journal* 26(4): 327-353.
- Marvin, R. S. and R. C. Pianta (1996). "Mother's reactions to their child's diagnosis: Relations with security of attachment." *Journal of Clinical Child Psychology* 25: 436-445.
- McGowan, J. E., F. A. Alderdice, et al. (2011). "Early childhood development of late-preterm infants: a systematic review." *Pediatrics* 127(6): 1111-1124.
- Meijssen, D., M. J. Wolf, et al. (2011). "Maternal attachment representations after very preterm birth and the effect of early intervention." *Infant Behav Dev* 34(1): 72-80.

- Morse, S. B., H. Zheng, et al. (2009). "Early school-age outcomes of late preterm infants." *Pediatrics* 123(4): e622-629.
- Neu, M. and J. Robinson (2010). "Maternal holding of preterm infants during the early weeks after birth and dyad interaction at six months." *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 39(4): 401-414.
- Newnham, C. A., J. Milgrom, et al. (2009). "Effectiveness of a modified Mother-Infant Transaction Program on outcomes for preterm infants from 3 to 24 months of age." *Infant Behav Dev* 32(1): 17-26.
- Ni, T. L., C. C. Huang, et al. (2011). "Executive function deficit in preschool children born very low birth weight with normal early development." *Early Hum Dev* 87(2): 137-141.
- Oppenheim, D., N. Koren-Karie, et al. (2009). "Maternal insightfulness and resolution of the diagnosis are associated with secure attachment in preschoolers with autism spectrum disorders." *Child Dev* 80(2): 519-527.
- Oyen, A. S., S. Landy, et al. (2000). "Maternal attachment and sensitivity in an at-risk sample." *Attach Hum Dev* 2(2): 203-217.
- Pasco Fearon, R. M. and J. Belsky (2011). "Infant-mother attachment and the growth of externalizing problems across the primary-school years." *J Child Psychol Psychiatry* 52(7): 782-791.
- Pyhala, R., K. Raikkonen, et al. (2011). "Parental bonding after preterm birth: child and parent perspectives in the Helsinki study of very low birth weight adults." *J Pediatr* 158(2): 251-256 e251.
- Pritchard, V. E., C. A. Clark, et al. (2009). "Early school-based learning difficulties in children born very preterm." *Early Hum Dev* 85(4): 215-224.
- Roberts, G., J. Lim, et al. (2011). "High rates of school readiness difficulties at 5 years of age in very preterm infants compared with term controls." *J Dev Behav Pediatr* 32(2): 117-124.
- Saigal, S., J. Pinelli, et al. (2010). "Impact of extreme prematurity on family functioning and maternal health 20 years later." *Pediatrics* 126(1): e81-88.
- Schmücker, G., K.-H. Brisch, et al. (2005). "The influence of prematurity, maternal anxiety, and infants' neurobiological risk on mother-infant interactions." *Infant Mental Health Journal* 26(5): 423-441.
- Shah, P. E., M. Clements, et al. (2011). "Maternal resolution of grief after preterm birth: implications for infant attachment security." *Pediatrics* 127(2): 284-292.
- Singer, L. T., S. Fulton, et al. (2010). "Longitudinal predictors of maternal stress and coping after very low-birth-weight birth." *Arch Pediatr Adolesc Med* 164(6): 518-524.
- Smith, G. C., J. Gutovich, et al. (2011). "Neonatal intensive care unit stress is associated with brain development in preterm infants." *Ann Neurol* 70(4): 541-549.
- Spencer, M. D., T. W. Moorhead, et al. (2008). "Low birthweight and preterm birth in young people with special educational needs: a magnetic resonance imaging analysis." *BMC Med* 6: 1.
- Spittle, A. J., P. J. Anderson, et al. (2010). "Preventive care at home for very preterm infants improves infant and caregiver outcomes at 2 years." *Pediatrics* 126(1): e171-178.
- Spittle, A. J., L. W. Doyle, et al. (2010). "Reduced cerebellar diameter in very preterm infants with abnormal general movements." *Early Hum Dev* 86(1): 1-5.

- Stahlmann, N., M. Rapp, et al. (2009). "Outcome of extremely premature infants at early school age: health-related quality of life and neurosensory, cognitive, and behavioral outcomes in a population-based sample in northern Germany." *Neuropediatrics* 40(3): 112-119.
- Suman, R. P., R. Udani, et al. (2008). "Kangaroo mother care for low birth weight infants: a randomized controlled trial." *Indian Pediatr* 45(1): 17-23.
- Tanskanen, P., M. Valkama, et al. (2011). "Is prematurity associated with adult cognitive outcome and brain structure?" *Pediatr Neurol* 44(1): 12-20.
- Taubman-Ben-Ari, O., L. Findler, et al. (2010). "Personal growth in the wake of stress: the case of mothers of preterm twins." *J Psychol* 144(2): 185-204.
- Taylor, H. G., K. A. Espy, et al. (2009). "Mathematics deficiencies in children with very low birth weight or very preterm birth." *Dev Disabil Res Rev* 15(1): 52-59.
- Taylor, H. G., N. Klein, et al. (2011). "Learning problems in kindergarten students with extremely preterm birth." *Arch Pediatr Adolesc Med* 165(9): 819-825.
- Thompson, D. K., T. E. Inder, et al. (2012). "Corpus callosum alterations in very preterm infants: perinatal correlates and 2 year neurodevelopmental outcomes." *Neuroimage* 59(4): 3571-3581.
- Treyvaud, K., L. W. Doyle, et al. (2011). "Family functioning, burden and parenting stress 2 years after very preterm birth." *Early Hum Dev* 87(6): 427-431.
- Tyson, P. and R. L. Tyson (2001). "Lehrbuch der analytischen Entwicklungspsychologie." Kohlhammer Verlag.
- Van Ijzendoorn, M. H. and M. J. Bakermans-Kranenburg (1996). "Attachment representations in mothers, fathers, adolescents, and clinical groups: a meta-analytic search for normative data." *J Consult Clin Psychol* 64(1): 8-21.
- Voigt, B., J. Pietz, et al. (2011). "Cognitive development in very vs. moderately to late preterm and full-term children: Can effortful control account for group differences in toddlerhood?" *Early Hum Dev*.
- Wan, M. W., J. Green, et al. (2012). "Parent-infant interaction in infant siblings at risk of autism." *Res Dev Disabil* 33(3): 924-932.
- Waters, S. F., E. A. Virmani, et al. (2010). "Emotion Regulation and Attachment: Unpacking Two Constructs and Their Association." *J Psychopathol Behav Assess* 32(1): 37-47.
- Wiefel, A., S. Wollenweber, et al. (2005). "Emotional availability in infant psychiatry." *Infant Mental Health Journal* 26(4): 392-403.
- Wolke, D. (2011). "Early term, preterm and post-term gestation births increase the risk of special educational needs during schooling." *Evid Based Ment Health* 14(1): 11.
- Wolke, D., M. Samara, et al. (2008). "Specific language difficulties and school achievement in children born at 25 weeks of gestation or less." *J Pediatr* 152(2): 256-262.
- World Health Organization (2012). "Born too soon: the global action report on preterm birth." WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- Woythaler, M. A., M. C. McCormick, et al. (2011). "Late preterm infants have worse 24-month neurodevelopmental outcomes than term infants." *Pediatrics* 127(3): e622-629.
- Wünsche, S. and K. H. Brisch (2006). "Sehr kleine Frühgeborene in der Mutter-Kind-Interaktion mit 14 Monaten." Medizinische Dissertation Ludwig-Maximilians-Universität München.

- Zelkowitz, P., A. Papageorgiou, et al. (2009). "Persistent maternal anxiety affects the interaction between mothers and their very low birthweight children at 24 months." *Early Hum Dev* 85(1): 51-58.
- Zubiaurre-Elorza, L., S. Soria-Pastor, et al. (2012). "Cortical thickness and behavior abnormalities in children born preterm." *PLoS One* 7(7): e42148.

10. Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Thema:

„Emotionale Verfügbarkeit in der Mutter-Kind-Interaktion bei Very Low Birthweight Frühgeborenen im Grundschulalter“

selbständig angefertigt habe und ich mich außer der angegebenen Hilfsmittel keiner weiteren Hilfsmittel bedient habe. Alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen.

Die hier vorgelegte Dissertation wurde nicht in gleicher oder ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht.